Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Structuurvisie Project Calandbrug



Structuurvisie
Project Calandbrug

Structuurvisie Project Calandbrug

De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu

Wilma J. Mansveld

Den Haag, september 2015

Inhoudsopgave

Samenvatting: MIRT verkenning Calandbrug in het kort

De Calandbrug vormt een cruciale verbinding voor de Rotterdamse haven

De Calandbrug is een stalen hefbrug voor trein-, weg- en langzaam verkeer in het Rotterdamse havengebied. Het is de verbindende schakel in de havenspoorlijn, onderdeel van de Betuweroute en verbindt het westelijk havengebied met het achterland. Voor de zeescheepvaart vormt de hefbrug de toegang naar de Brittanniëhaven. De hefbrug bedient om en om het treinverkeer en de zeescheepvaart waarbij de zeescheepvaart voorrang heeft;

Naderend capaciteitsknelpunt treinverkeer beperkt groeimogelijkheden haven

In 2020 bereikt de brug het einde van haar technische levensduur en moet een omvangrijke renovatie plaatsvinden. Tegelijkertijd wordt, door de verwachte groei van het spoorvervoer en ook van het zeescheepvaartverkeer van en naar de Brittanniëhaven, vanaf de zelfde periode een capaciteitsknelpunt voor het treinverkeer verwacht. Door het toenemend aantal brugopeningen zal er met enkel een gerenoveerde brug onvoldoende capaciteit zijn om al het treinverkeer te bedienen.



Afbeelding 1 Luchtfoto westelijk Rotterdams havengebied met de Calandbrug

Zoektocht naar alternatieven is de aanleiding om een MIRT verkenning te starten
De afgelopen jaren zijn diverse onderzoeken verricht naar de problematiek en de mogelijke oplossingsrichtingen voor de Calandbrug. Deze hebben ertoe geleid dat Rijk en Regio medio 2013 besloten om de MIRT[1]-verkenning 'Calandbrug' te starten. In een gezamenlijke projectorganisatie zijn het ministerie van Infrastructuur en Milieu, Havenbedrijf Rotterdam en ProRail nagegaan of in plaats van de omvangrijke renovatie ook alternatieven zijn die naast het levensduurprobleem ook een oplossing bieden voor het verwachte capaciteitsprobleem voor het treinverkeer.

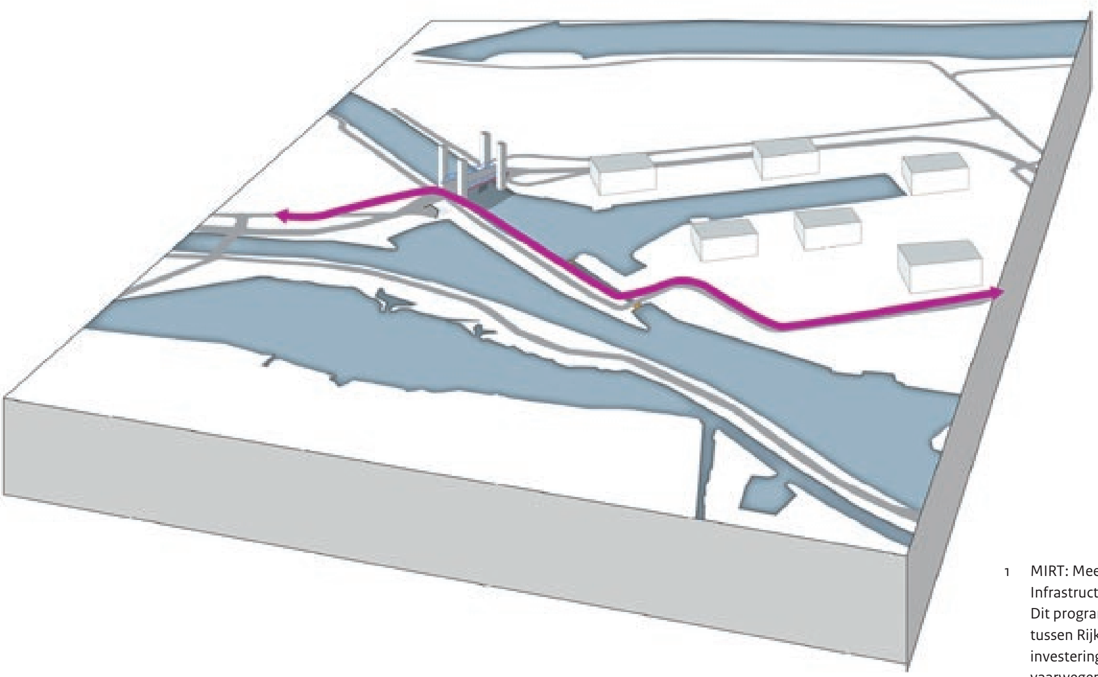
Er zijn vier alternatieven geselecteerd en nader onderzocht
In de verkenning zijn na een voorselectie vier alternatieve oplossingen onderzocht en bekeken ten opzichte van de renovatie van de huidige Calandbrug. Hierbij is gekeken naar oplossingsrichtingen, die

- De operationele capaciteit van het spoor over de Calandbrug vergroten door middel van systeem-. of procesverbeteringen (Beter Benutten).
- Het knelpunt oplossen door het opheffen van de zeescheepvaart ter plaatse van de Calandbrug (Vaste brug).
- Het knelpunt oplossen door het opheffen van het treinverkeer ter plaatse van de Calandbrug (verleggen van het spoortracé: via Theemsweg of over het Huntsmanterrein).

Deze alternatieven zijn verder uitgewerkt en op verschillende aspecten nader onderzocht.
Er is onder meer onderzoek gedaan naar het oplossend vermogen van de alternatieven, de gevolgen voor milieu, natuur en leefomgeving, en of de benodigde investeringen opwegen tegen de baten.

...met als resultaat een voorkeursoplossing
Na zorgvuldige beoordeling van de resultaten zijn de alternatieven onderling afgewogen en is geconstateerd dat het Theemswegtracé het best aansluit bij de realisatie van de doelstellingen.
Daarom besluit het Rijk om het Theemswegtracé als voorkeursoplossing aan te wijzen. Het Theemswegtracé kan worden bekostigd met bijdragen van het Rijk, Havenbedrijf Rotterdam en een door de Europese Commissie toegekende TEN-T subsidie van €60 mln. Havenbedrijf Rotterdam neemt als mede-initiatiefnemer de coördinatie over van het Rijk.

De voorkeursbeslissing en onderbouwing zijn opgenomen in deze structuurvisie in hoofdstuk 6. De ingediende zienswijzen op de ontwerp-Structuurvisie en het planMER en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage op het planMER zijn hierin meegewogen.



Afbeelding 2 Overzichtskaart Calandbrug met Theemswegtracé

1 MIRT: Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. Dit programma is een samenwerking tussen Rijk en regio voor investeringen in wegen, spoor en vaarwegen en ruimtelijke ontwikkeling.

1 Inleiding in het project Calandbrug

1.1 Knelpunten Calandbrug geven aanleiding tot MIRT verkenning

Voor de ontwikkeling van de Rotterdamse haven zijn adequate infrastructuurverbindingen over spoor, water en weg van groot belang.
De Calandbrug is een stalen hefbrug uit 1969 voor trein-, weg- en langzaam verkeer over het Calandkanaal in het Rotterdamse havengebied. De brug maakt deel uit van de Havenspoorlijn Rotterdam, onderdeel van de Betuweroute, en ontsluit spoorgoederenvervoer van en naar de meest westelijke havengebieden, Europoort en Maasvlakte 1 en 2.
De Calandbrug is voor het spoorgoederenvervoer de enige oeververbinding over het Calandkanaal. Dat geldt ook voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, het langzame verkeer en het vrachtverkeer dat vanwege zijn hoogte niet door de Thomassentunnel kan rijden. De Calandbrug is daarnaast van belang als calamiteitenroute. Het andere wegverkeer kan ook door de Thomassentunnel rijden. Het Calandkanaal is de enige toegangspoort voor zeeschepen van en naar de Brittanniëhaven, en voor de meeste zeevarende schepen dient de Calandbrug te worden geopend. Met het havenbedrijfsleven in de Brittanniëhaven is afgesproken dat de (zee)scheepvaart voorrang heeft op het trein- en wegverkeer.

Startbeslissing
Op 4 juli 2013 is de startbeslissing genomen voor het project Calandbrug. Op basis van de startbeslissing wordt de verkenningsfase doorlopen. De verkenning richt zich op alternatieven die een oplossing vormen voor de volgende problemen:
1. In 2020 bereikt de brug het einde van haar technische levensduur.
2. Voor het treinverkeer ontstaat een capaciteitsknelpunt: het vervoer per spoor over de Calandbrug neemt toe en tegelijkertijd neemt de capaciteit van de brug af, omdat deze steeds vaker zal opengaan voor het toenemende scheepvaartverkeer.

De afgelopen jaren zijn diverse onderzoeken verricht naar de problematiek en de mogelijke oplossingsrichtingen. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu, Havenbedrijf Rotterdam N.V. (hierna: Havenbedrijf) en ProRail zijn een gezamenlijke projectorganisatie gestart voor de aanpak van het project Calandbrug.

1.2
Toelichting verkenningsfase

De startbeslissing markeert de start van de verkenningsfase (fase 2 van het MIRT[2]). In deze fase is een brede analyse van mogelijke oplossingsrichtingen uitgevoerd, op basis waarvan een selectie van kansrijke alternatieven is gemaakt. Deze alternatieven zijn verder uitgewerkt en op verschillende aspecten nader onderzocht.

Er is onderzoek gedaan naar de effecten van alternatieven op doelbereik (verkeersstudie), bestaand beleid en de ruimtelijke omgeving (planMER). Ook is onderzoek gedaan naar de uitvoerbaarheid (ontwerpstudie) en financieel economische gevolgen (maatschappelijke kosten en baten analyse, MKBA) van de alternatieven. Op basis van de resultaten van de onderzoeken zijn de alternatieven beoordeeld en onderling afgewogen en is een voorkeursalternatief bepaald.

De ontwerp-structuurvisie en het planMER hebben van 12 februari tot en met 25 maart 2015 ter visie gelegen. Eenieder heeft hierop kunnen reageren. Tevens is het planMER voor advies voorgelegd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage.

De Commissie voor de milieueffectrapportage is van oordeel dat het MER in combinatie met de informatie in de MKBA de essentiële informatie bevat om een beslissing te kunnen nemen over de voorkeursoplossing voor de Calandbrug, waarin het milieubelang volwaardig wordt meegewogen. De Commissie geeft tevens aanbevelingen voor het project-MER dat in de volgende fase, de planuitwerkingsfase (fase 3 van het MIRT), wordt opgesteld. De aanbevelingen zien met name op het nader uitwerken van externe veiligheidsrisico's. Het advies wordt volledig overgenomen. De ingediende zienswijzen zijn van een antwoord voorzien in de Nota van Antwoord. Deze wordt tegelijkertijd met de structuurvisie openbaar gemaakt.

Met inachtneming van de ingediende zienswijzen en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage wordt de voorkeursoplossing voor het Theemswegtracé definitief vastgesteld in de voorliggende Structuurvisie Project Calandbrug.

Alle documenten zijn in te zien via www.projectcalandbrug.nl en www.platformparticipatie.nl. Het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage is tevens in te zien via www.commissiemer.nl.

Nu de structuurvisie is vastgesteld zal het Project Calandbrug in de planuitwerkingsfase (fase 3 van het MIRT) verder worden uitgewerkt ter voorbereiding van een (tracé)besluit. Met de afronding van de planuitwerkingsfase met een tracébesluit wordt de realisatie van het voorkeursalternatief wettelijk mogelijk.

1.3
Omschrijving scope van het project Calandbrug

Doelstelling en randvoorwaarden project

Doelstelling
De problematiek rond de Calandbrug heeft betrekking op enerzijds het bereiken van het einde van de technische levensduur van de brug en anderzijds het ontstaan van een capaciteitsknelpunt voor het spoorgoederenvervoer. De belangrijkste doelen van het Project Calandbrug zijn:
- *Levensduur*: het doel is om een technische levensduur van 50 tot 100 jaar te realiseren voor de Calandbrug. In 2020 bereikt de brug het einde van haar technische levensduur.
- *Capaciteit spoor*: het doel is een toekomstvaste[3] spoorverbinding te realiseren die er zoveel mogelijk toe. bijdraagt de benodigde capaciteit te realiseren om de voorziene groei van het spoorgoederenvervoer te faciliteren en daarmee het capaciteitsknelpunt op te lossen/te voorkomen. Tussen 2015 en 2025 ontstaat een capaciteitsknelpunt voor het spoorgoederenvervoer.

2 Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) is een samenwerkingsprogramma tussen Rijk en regio. Fase 1 van het MIRT is de initiatieffase, die is afgerond met het nemen van de startbeslissing.
3 Onder "toekomstvast" wordt verstaan dat de voorziene groei van het spoorvervoer in de toekomst kan worden gefaciliteerd.

Randvoorwaarden
Bij het realiseren van deze doelen, geldt een aantal randvoorwaarden en belangen, waar in het onderzoek en de besluitvorming rekening mee is gehouden:

- Belemmeringen voor de scheepvaart dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen.
- Aan de functies die de Calandbrug vervult voor het wegverkeer moet recht worden gedaan.
- De productie van geluid dient in ieder geval binnen de wettelijke kaders te blijven.
- De oplossing dient redelijkerwijs realiseerbaar te zijn.

Plan- en studiegebied in de verkenning

Plangebied
Het plangebied is het gebied waarbinnen de oplossing binnen het project Calandbrug gerealiseerd wordt. Het plangebied voor het project Calandbrug is weergegeven in Afbeelding 3. Het plangebied betreft de Havenspoorlijn en N15 vanaf de kruising met de N57 tot aan afslag 15. Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door de bestaande havenspoorlijn en aan de zuidzijde door de Brielse Maasdijk. Bij Rozenburg (gemeente Rotterdam) kruisen de spoorlijn en het wegverkeer het Calandkanaal via de Calandbrug. Het Calandkanaal wordt gebruikt voor de zeescheepvaart tussen open zee en de Brittanniëhaven.

Studiegebied
Het studiegebied is het gebied waarvoor in de verkenning de effecten van de verschillende alternatieven zijn bepaald, waarmee rekening is gehouden bij de keuze voor één van de alternatieven.



Afbeelding 3 Plan- en studiegebied project Calandbrug

Nadere onderbouwing studiegebied
De uitstraling van de effecten kan tot buiten het in Afbeelding 3 weergegeven plan- en studiegebied reiken. De toename van treinaantallen verder op de Havenspoorlijn, als mogelijk gevolg van het oplossen van het knelpunt bij de Calandbrug, leidt mogelijk ook tot effecten langs de Havenspoorlijn. Deze effecten worden in deze fase echter niet in beeld gebracht met uitzondering van mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden). Deze keuze is ingegeven door de fase waarin het project zich bevindt, de verkenningsfase. Doel van deze fase is om te komen tot een voorkeursalternatief. Hiertoe worden in het planMER de milieugevolgen tussen de verschillende alternatieven vergeleken. Het gaat erom te onderzoeken of *de alternatieven onderscheidend zijn wat betreft milieueffecten*. Het is in deze fase niet relevant om ook de effecten buiten het studiegebied te onderzoeken, deze zullen voor alle alternatieven nagenoeg gelijk zijn, want de verschillen in verwachte treinaantallen (prognoses) voor de alternatieven zijn minimaal (230 treinen per dag bij een vast tracé en 225 treinen per dag bij het nulplus-alternatief, zo'n 2% verschil). Dit leidt niet tot onderscheidende verschillen in de resultaten van deze effectenstudies. In de planuitwerkingsfase worden dergelijke effecten wel onderzocht.

Tijdhorizon van de studie, planhorizon van de structuurvisie
Het project is er op gericht een toekomstvaste oplossing voor de Calandbrug voor de lange termijn (2030 en verder) te bieden. Gezien het einde van de levensduur van de Calandbrug in 2020 en de verwachte capaciteitsproblemen op het spoor tussen 2015 en 2025, is realisatie uiterlijk in 2020 het streven.

Juridisch Kader

Initiatiefnemer en bevoegd gezag
Het project Calandbrug betreft een rijksproject. De initiatiefnemer van het project is het ministerie van Infrastructuur en Milieu. De besluitvorming is voorbereid door het ministerie van Infrastructuur en Milieu in nauwe samenwerking met ProRail, Rijkswaterstaat, het Havenbedrijf, de gemeente Rotterdam, de Stadsregio Rotterdam (inmiddels opgegaan in de Metropoolregio Rotterdam Den Haag) en Keyrail. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu treedt op als bevoegd gezag.

Uitgebreide Tracéwetprocedure
Ter uitvoering van het project Calandbrug is er voor gekozen de uitgebreide Tracéwetprocedure toe te passen met voorkeursbeslissing, opgenomen in voorliggende structuurvisie. De voorkeursbeslissing wordt verder uitgewerkt tot een ontwerptracébesluit (OTB). Gekoppeld aan dit OTB, zal indien noodzakelijk een project-MER worden opgesteld. De planuitwerkingsfase eindigt met een projectbeslissing en een tracébesluit (TB). Vervolgens wordt de daadwerkelijke realisatie gestart.

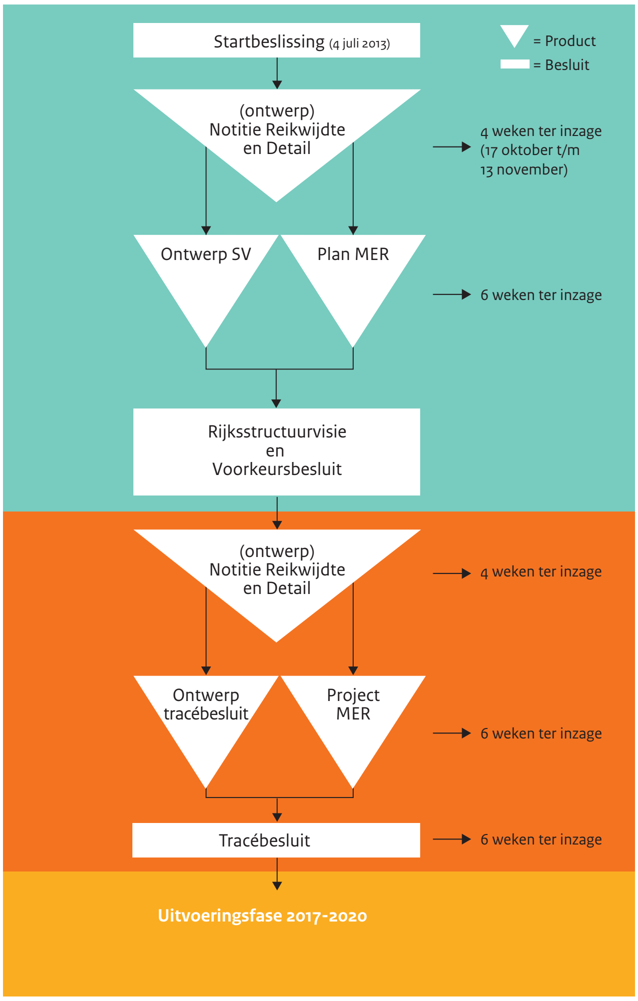
M.e.r.-procedure
Gekoppeld aan de uitgebreide Tracéwetprocedure wordt de uitgebreide m.e.r.[4]-procedure doorlopen. Het doel van deze m.e.r.-procedure is het milieubelang volwaardig mee te laten wegen in de besluitvorming. Als onderdeel van de uitgebreide m.e.r.-procedure is eerst een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. De NRD beschrijft de uitgangspunten van de te onderzoeken milieuaspecten binnen het planMER.

De ontwerp NRD heeft van 17 oktober t/m 13 november 2013 ter inzage gelegen. Ook heeft de Commissie voor de m.e.r. advies gegeven over de reikwijdte en het detailniveau van het onderzoek. De inspraakreacties op de NRD, inclusief de wijze waarop met reacties wordt omgegaan, zijn opgenomen in een Nota van Antwoord, die in maart 2014 is gepubliceerd.
Vervolgens is het planMER Project Calandbrug opgesteld, conform de NRD, waarbij rekening is gehouden met de ingebrachte zienswijzen en adviezen.

Het planMER heeft samen met de ontwerp-structuurvisie en de MKBA van 12 februari tot en met 25 maart 2015 ter inzage gelegen. Op het planMER en de ontwerp-structuurvisie zijn zienswijzen ingediend. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft advies uitgebracht over het planMER. Het planMER, met inachtneming van de ingediende zienswijzen en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage levert, naast andere onderzoeken (zoals de maatschappelijke kosten baten analyse, een ontwerpstudie en kostenraming), afwegingsgronden voor de beslissing over het voorkeursalternatief.

4 M.e.r. staat voor de milieueffectrapportage en betreft de hele procedure. MER staat voor milieueffectrapport en is het rapport waarin de effecten zijn beschreven. PlanMER staat voor milieueffectrapport voor plannen die kunnen leiden tot concrete projecten of activiteiten met mogelijke nadelige gevolgen voor het milieu.
Project-MER staat voor milieueffectrapportage voor concrete projecten of activiteiten met mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu.

Overzicht procedures en gemaakte stappen
Onderstaande Afbeelding 1 toont een procedureschema voor de uitgebreide m.e.r.-procedure en de uitgebreide Tracéwetprocedure.



Afbeelding 1 Procedureschema op hoofdlijnen voor uitgebreide m.e.r.-procedure en de uitgebreide Tracéwetprocedure

1.4 Een structuurvisie voor project Calandbrug

Rijk, Havenbedrijf en de gemeente Rotterdam hebben binnen de MIRT verkenning Calandbrug besloten de resultaten van de verkenning vast te leggen in een structuurvisie. Een structuurvisie is een beleidsdocument waarin de partij die de visie opstelt haar ambities op een specifiek beleidsterrein weergeeft. Een structuurvisie is formeel alleen direct bindend voor de opstellende partij, in dit geval het Rijk. Het is van belang dat deze partij ook aangeeft hoe zij de ambities denkt te realiseren. Indien er in de structuurvisie ruimtelijke reserveringen worden opgenomen kan dit consequenties hebben voor het ruimtelijk beleid van andere overheden en de belangen van private partijen.

Voor de Calandbrug wordt de structuurvisie gebruikt om de visie op de ontsluiting per spoor van het Rotterdamse Havengebied toe te lichten en daarbij inzicht te bieden in de overwegingen die tot de voorkeursoplossing hebben geleid.

Gekozen is voor het opstellen van een structuurvisie gebaseerd op artikel 4 van de Tracéwet met daarin een voorkeursoplossing. Daarmee wordt aangesloten bij het spelregelkader MIRT (ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011).

Aan de structuurvisie liggen naast een ontwerp- en kostennota ook een planMER en een MKBA ten grondslag. Het planMER bevat een aantal onderliggende deelrapporten (Geluid, Externe Veiligheid en Trillingen). Voor meer inhoudelijke achtergrond van analyses wordt naar deze stukken verwezen. Ten behoeve van het opstellen van het planMER heeft eerder de Notitie Reikwijdte en Detailniveau ter inzage gelegen en is een Nota van Antwoord gepubliceerd waarin de reactie is weergegeven op de ingediende zienswijzen en is aangegeven hoe de zienswijzen zijn verwerkt in het onderzoek van de plan-m.e.r.

De ontwerp-structuurvisie en het planMER hebben ter visie gelegen en hierop zijn inspraakreacties ingediend. Daarnaast heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage advies uitgebracht over het planMER. Ter toelichting op de ontwerp-structuurvisie is verder o.a. de MKBA gepubliceerd.

Met inachtneming van de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage is voorliggende structuurvisie vastgesteld.

1.5 Omgevingsmanagement

Het betrekken van stakeholders in het project Calandbrug is van belang om verscheidende redenen. Ten eerste hebben stakeholders formeel recht op participatie. Ten tweede kan de inbreng van stakeholders het project ook beter maken en vormt participatie daarom een kans. Ten slotte kan een goed omgevingsproces helpen draagvlak te creëren voor de gekozen oplossing, hetgeen kan bijdragen aan het voorkomen van onnodige vertraging in de besluitvorming over het project.

Een goede informatievoorziening naar de omgeving (overheden, de politiek, bedrijven, bewoners, belangenbehartigers) is in de verkenningsfase voorwaarde voor stakeholders om betrokken te zijn bij het project. Het gaat daarbij om de acceptatievoorwaarden en/of issues ten aanzien van de kansrijke alternatieven die nu voorliggen. Het is daarmee ondersteunend aan een zorgvuldige afweging in de besluitvorming naar het voorkeursalternatief.

Het participatieplan is opgezet volgens de principes van het Strategisch OmgevingsManagement (SOM). De SOM-methodiek neemt als basis de inhoudelijke onderwerpen (issues) en bepaalt op basis van belangen en relevante kenmerken van de stakeholders een participatie-niveau. Het participatieniveau wordt gekoppeld aan een vorm van betrekken (bijvoorbeeld geluidtafel). Dit wordt aangeduid als strategie. Stakeholders zijn op verschillende manieren betrokken in het project:

- Politiek/Overheden: met belanghebbende overheden (provincie Zuid-Holland, gemeente Rotterdam, gemeente Brielle, Rozenburg, gemeente Nissewaard) zijn zowel op ambtelijk als bestuurlijk niveau overleggen gevoerd. Daarnaast is een geluidtafel ingesteld.
- Bedrijven: met belanghebbende bedrijven in het Botlekgebied (onder andere in de Brittanniëhaven, aan de Theemsweg zuidzijde, chemiecluster en Neckarhaven) zijn bilaterale overleggen gevoerd. Daarnaast is op regelmatige basis een bedrijventafel georganiseerd.
- Bewoners: inwoners van Rozenburg (gemeente Rotterdam), gemeente Brielle en gemeente Nissewaard zijn geïnformeerd door middel van informatieavonden en geluidtafels.
- Overige belanghebbenden: met verschillende belangenorganisaties is contact gehouden en overleg gevoerd. Verschillende presentaties zijn gegeven om de organisaties te informeren.

1.6
Opbouw van deze structuurvisie

In dit hoofdstuk is de aanleiding van dit project benoemd, en is verklaard hoe dit heeft geleid tot een MIRT verkenning. Vervolgens is beschreven welke scope in het project is gehanteerd, en op welke manier de resultaten van de verkenning in de structuurvisie zijn vervat.

In *hoofdstuk 2* wordt het project Calandbrug in breder perspectief geplaatst, waarbij relevante beleidskaders en bestuurlijke afspraken worden benoemd. Hierna wordt nader ingegaan op het spoor-, scheepvaart- en wegverkeer dat van de brug gebruik maakt.
Dit resulteert in *hoofdstuk 3* in een beschrijving van de opgave die in dit project centraal staat.
Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de referentiesituatie en de alternatieven.
Vervolgens is in *hoofdstuk 5* de beoordeling van de alternatieven opgenomen.
Hoofdstuk 6 bevat naast de ontwerp-beslissing een toelichting op de keuze voor de voorkeursoplossing.
Er wordt in *hoofdstuk 7* afgesloten met een globale beschrijving van uitvoeringsafspraken en het tijdspad van het vervolgtraject.

2
Calandbrug in breder perspectief

2.1
Huidig ruimtelijk economisch beleid en bestuurlijke afspraken

Voor de ontwikkeling van de Rotterdamse haven zijn adequate infrastructuurverbindingen over spoor, water en weg van groot belang. Het Rijk, de regionale en lokale overheden hebben hiertoe het navolgende beleid ontwikkeld, gericht op de ontwikkeling en verbetering van de bereikbaarheid van het Rotterdams havengebied.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte
In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) schetst het Rijk de ambities van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor Nederland in 2040. De ontwikkeling van de Mainport Rotterdam en een bijbehorend efficiënt multimodaal logistiek netwerk, wordt gezien als nationaal belang.

Lange Termijn Spooragenda
De Lange Termijn Spooragenda is een nadere uitwerking van de SVIR voor het spoor. Het hoofddoel van de agenda met betrekking tot het goederenvervoer is: 'de kwaliteit van het spoor als vervoerproduct verbeteren zodat de verladers de trein in toenemende mate als een aantrekkelijke vervoersoptie zien en gebruiken.'
Dit is uitgewerkt in de volgende doelen:
- Het verbeteren van de doorlooptijd van goederen van verlader naar ontvanger.
- Het vergemakkelijken van het aanbieden en ontvangen van lading per spoor.
- Het verbeteren van de informatie-uitwisseling.
- Ruimte bieden aan groei van het goederenvervoer.

Programma Hoogfrequent Spoorvervoer
Het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) van het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft tot doel om ruimte op het spoor te creëren voor onder andere het groeiende goederenvervoer. Het gaat hierbij om het versterken van het goederenvervoer in een landelijk samenhangend spoornetwerk. Eén van de speerpunten van PHS is 'toekomstvaste routestrategie spoorgoederenvervoer'. PHS heeft 2028 als eindbeeld. Momenteel wordt de precieze uitwerking van PHS nader ingevuld op basis van de Lange Termijn Spooragenda en de herijking van de spoorprogramma's en -projecten.

Havenvisie 2030 (Havenbedrijf en gemeente Rotterdam)
In de Havenvisie is beschreven dat het Havenbedrijf ernaar streeft om in 2030 maximaal 35% van de containers van en naar de Maasvlakte over de weg te vervoeren. Nu is dit nog circa 47%. De binnenvaart moet groeien van 40% naar 45% en het aandeel per spoor gaat van 13% naar 20%. Daarnaast staat het verder versterken van de petrochemische clusters in de Botlek en Vondelingenplaat genoemd in de Havenvisie.

Regionaal Verkeers- en Vervoersplan 2003-2020
In het Regionaal Verkeers- en Vervoersplan 2003 - 2020 spreekt de stadsregio Rotterdam uit dat men het goederenvervoer via het spoor als milieuvriendelijke wijze van transport wil bevorderen. Andere relevante aandachtspunten in het Regionaal Verkeers- en Vervoersplan betreffen onder andere de wens tot realisatie van de Blankenburgverbinding, een goede doorstroming van de A15 en N57, de beperking van geluidsoverlast en de beperking van plaatsgebonden en groepsrisico's in het kader van externe veiligheid.

Rotterdam Vooruit en Blankenburgverbinding
In het kader van de Verkenning Rotterdam Vooruit zijn de knelpunten in het infrastructuurnetwerk in de regio Rotterdam in brede zin geanalyseerd. Eén van de investeringen die onderzocht wordt om de bereikbaarheid van Rotterdam te verbeteren is een Blankenburgverbinding (BBV). De BBV zal de A15 Maasvlakte/Mainport Rotterdam verbinden met de A20 Westland/Haaglanden en daarmee de route van de A4 via de Beneluxtunnel ontlasten. In november 2013 heeft de minister van Infrastructuur en Milieu de Rijksstructuurvisie Bereikbaarheid Regio Rotterdam en Blankenburgverbinding inclusief de voorkeursbeslissing vastgesteld. Daarin is de voorkeur voor een Blankenburgverbinding, variant Krabbeplas-West vastgelegd.
Het project bevindt zich momenteel in de planuitwerkingsfase.

Programma Beter Benutten/Project Beter Benutten Calandbrug
In het programma Beter Benutten werken Rijk, regio en bedrijfsleven samen om de bereikbaarheid in de drukste regio's over weg, water en spoor te verbeteren. Regio Rotterdam is één van deze regio's. Het programma is in 2011 gestart en heeft als doel in 2014 de files met circa 20% op specifieke corridors in de regio te verminderen en daar de groei op het spoor te accommoderen.
Het project Beter Benutten Calandbrug maakt onderdeel uit van het Programma Beter Benutten van het ministerie. Het project is in 2011 gestart in een samenwerking tussen Havenbedrijf, Keyrail, ProRail en Rijkswaterstaat. Het doel van het project is het verhogen van de beschikbare capaciteit en betrouwbaarheid van de Calandbrug, zodat de verwachte groei van het goederenvervoer per spoor en van de scheepvaart kan worden geaccommodeerd tot 2020. Er zijn quick-win maatregelen genomen ten aanzien van het beveiligingssysteem van de brug, de informatiesystemen rondom de brug en de samenwerking tussen de partijen die betrokken zijn bij de operatie van de brug. De verwachting is dat hiermee de gemiddelde brugopeningstijd van 13 minuten naar ongeveer 10 minuten kan worden verkort. Of dit daadwerkelijk gehaald wordt is onderwerp van discussie. Het grootste deel van de maatregelen is in 2014 geïmplementeerd en van de andere maatregelen is de implementatie gestart en wordt verwacht dat deze in 2015 worden afgerond. De kosten van de maatregelen worden gedekt door het budget voor het MIRT project Spooraansluitingen Tweede Maasvlakte van het ministerie van Infrastructuur en Milieu.



Afbeelding 4 Zijaanzicht van de Calandbrug

Bestuurlijk Overleg MIRT
Op basis van de urgentie om de problematiek bij de Calandbrug aan te pakken is in het najaar van 2012 in het Bestuurlijk Overleg MIRT afgesproken een verkenning te starten voor de Calandbrug wanneer de Knelpuntenstudie Betuweroute de urgentie en prioriteit (in vergelijking met andere knelpunten op deze lijn) zou aantonen. Na vaststelling van de knelpuntenstudie heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu op 4 juli 2013 de startbeslissing genomen voor het project Calandbrug. In het 'Initiatiefdocument Calandbrug', een bijlage bij de Startbeslissing, is de urgentie van de aanpak en de kansen die zich hierbij voordoen uiteengezet.

2.2 Ontwikkeling functionaliteiten van de Calandbrug en het Calandkanaal

De Calandbrug en het Calandkanaal vervullen diverse functies voor spoorverkeer, scheepvaart en wegverkeer. De Calandbrug telt twee goederensporen, een autoweg, een fietspad en een voetpad en vormt de verbinding tussen het westelijk havengebied en Rozenburg.

Spoorwegverkeer, huidige en toekomstige situatie
De Calandbrug stamt uit 1969. De Calandbrug is onderdeel van de Havenspoorlijn en ontsluit de Maasvlakte 1 en 2 en Europoort voor het treinverkeer. De Havenspoorlijn is ruim 40 km lang en is onderdeel van de Betuweroute tussen de Maasvlakte en de Duitse grens bij Zevenaar. In totaal gaat 70% van het treinverkeer van de Havenspoorlijn over de Calandbrug. De Calandbrug is daarmee een essentiële verbindingsschakel voor de havenbedrijvigheid in het westelijk havengebied.

In 2010 reden er gemiddeld 58 goederentreinen en 18 losse locomotieven per dag over de brug.

Het vervoer per spoor over de Calandbrug zal de komende jaren fors toenemen door de ontwikkeling van de tweede Maasvlakte en de autonome groei van bedrijven in het westelijk havengebied. Bovendien is één van de doelstellingen uit de Havenvisie om een groter deel van het containervervoer per spoor te laten plaatsvinden (van 13% naar 20%). In 2030 worden, afhankelijk van het gehanteerde economische groeiscenario, 114 tot 234[5] goederentreinen per etmaal verwacht over de Calandbrug. Het aantal losse locomotieven blijft gemiddeld 18 per dag. Dat betekent een forse groei ten opzichte van 2010[6].
Op dit moment is de maximale capaciteit van de Havenspoorlijn nog geen 8 treinen per uur per richting. Dit wordt pas bereikt na implementatie van alle quick-win maatregelen van het programma Beter Benutten bij de Calandbrug.

Scheepvaartverkeer, huidige en toekomstige situatie
Het Calandkanaal wordt gebruikt door de zeescheepvaart van en naar de Brittanniëhaven, ten zuidoosten van de Calandbrug.

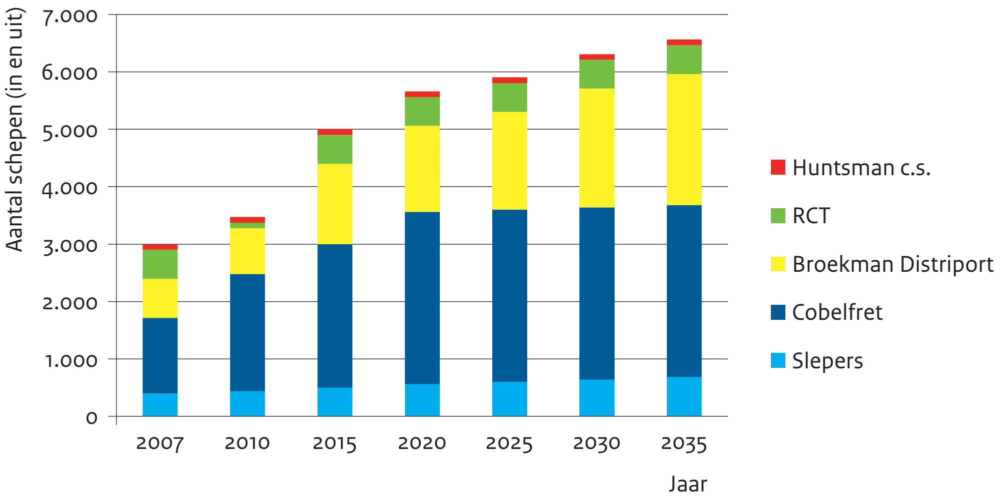
Kader 1: Toelichting Brittanniëhaven
De Brittanniëhaven ontsluit een oppervlakte haventerrein van circa 900.000m² voor stukgoed en roll-on/ roll-offschepen, en circa 600.000 m² voor de chemische industrie. Hier zijn twintigtal bedrijven gevestigd, waarvan er vier gebruik maken van de zeehavenfunctie.

De Calandbrug is voor de zeescheepvaart de enige toegangspoort van en naar de Brittanniëhaven. Om de hoge zeeschepen doorgang te bieden, is de Calandbrug als hefbrug gebouwd. Schepen tot 50 meter hoog kunnen de brug passeren. De doorvaartbreedte is 46 meter. Bij de Calandbrug heeft het scheepvaartverkeer voorrang op het weg- en spoorverkeer. Voor de scheepvaart werd de Calandbrug in 2010 gemiddeld 8 keer per dag geopend (voornamelijk zeescheepvaart, de binnenvaart gaat vrijwel altijd onder de gesloten Calandbrug door).

5 De berekening van deze treinaantallen is gebaseerd op het langetermijnperspectief goederenvervoer dat door TNO in 2012 voor het ministerie van Infrastructuur en Milieu is opgesteld en het lage en hoge verwachting scenario daarin.
6 Voor het planMER zijn voor de situatie in 2030 treinaantallen gehanteerd die licht lager (enkele procenten) zijn dan de treinaantallen in het MKBA zijn gehanteerd. De verschillen zijn echter klein en leiden niet tot andere conclusies.

In het jaar 2010 waren er circa 3500 scheepvaartbewegingen door de brug.
Brugopeningen komen gedurende het hele etmaal voor, maar het zwaartepunt ligt rond 8 uur 's ochtends en rond 8 uur 's avonds.

De verwachting is dat het aantal zeescheepvaartbewegingen met bestemming Brittanniëhaven de komende jaren zal toenemen (zie Afbeelding 2). Dit zal leiden tot een toename van het aantal brugopeningen. In 2030 worden in totaal iets meer dan 6300 zeescheepvaartbewegingen verwacht.[7]



Afbeelding 2 Ontwikkeling aantal zeescheepvaartbewegingen door Calandbrug

De stijging in het aantal schepen beïnvloedt het aantal brugopeningen per dag. De verwachting is dat in 2030 het gemiddeld aantal brugopeningen per dag zal zijn toegenomen tot 14.

Wegverkeer, huidige en toekomstige situatie
De Calandbrug maakt deel uit van de hoofdverkeersroute door het Rotterdamse havengebied ten zuiden van de Nieuwe Waterweg, tussen de Botlek en Europoort. De brug telt 2x2 rijstroken. Sinds de Burgemeester Thomassentunnel medio 2004 in gebruik is genomen, gaat het doorgaande wegverkeer van en naar de Maasvlakte en Europoort (N15) door deze tunnel. De Burgemeester Thomassentunnel is een categorie C-tunnel, wat betekent dat er beperkingen gelden voor gevaarlijke stoffen. Dergelijke transporten moeten daarom nog steeds over de Calandbrug plaatsvinden.

De Calandbrug wordt ook gebruikt door lokaal verkeer van en naar Rozenburg, en door verkeer dat vanaf de N57 in de richting van Rotterdam rijdt. Belangrijk daarnaast is de functie van de brug als omleidingsroute in geval van calamiteiten in de Thomassentunnel. De capaciteit van de Calandbrug bedraagt (exclusief brug-openingen) circa 90.000 tot 100.000 voertuigen (in twee richtingen samen) per etmaal, terwijl er in de praktijk 13.000 voertuigen de brug per etmaal passeren.[8]

De Calandbrug heeft verder een functie voor het langzaam verkeer: het heeft een vrijliggend voetpad en een fietspad. Het langzame verkeer betreft onder meer woon-werkverkeer en scholieren van Rozenburg naar Brielle.

Toekomstige situatie wegverkeer
Het verkeer over de Calandbrug zal in 2030 waarschijnlijk toenemen tot 36.000 voertuigpassages (in twee richtingen samen).
De aansluiting N57/N15 heeft een beperkte capaciteit, die tot vertragingen leidt. Brugopeningen vergroten dit probleem. In de toekomst zal dit probleem groter worden, immers zowel het wegverkeer als het aantal brugopeningen nemen toe.

7 Bron: Herijking integrale verkenning Calandbrug, ProRail, 2012.
8 De brug heeft overcapaciteit voor het wegverkeer, omdat de brug voordat de Thomassentunnel werd aangelegd dagelijks grote volumes aan voertuigen heeft verwerkt.

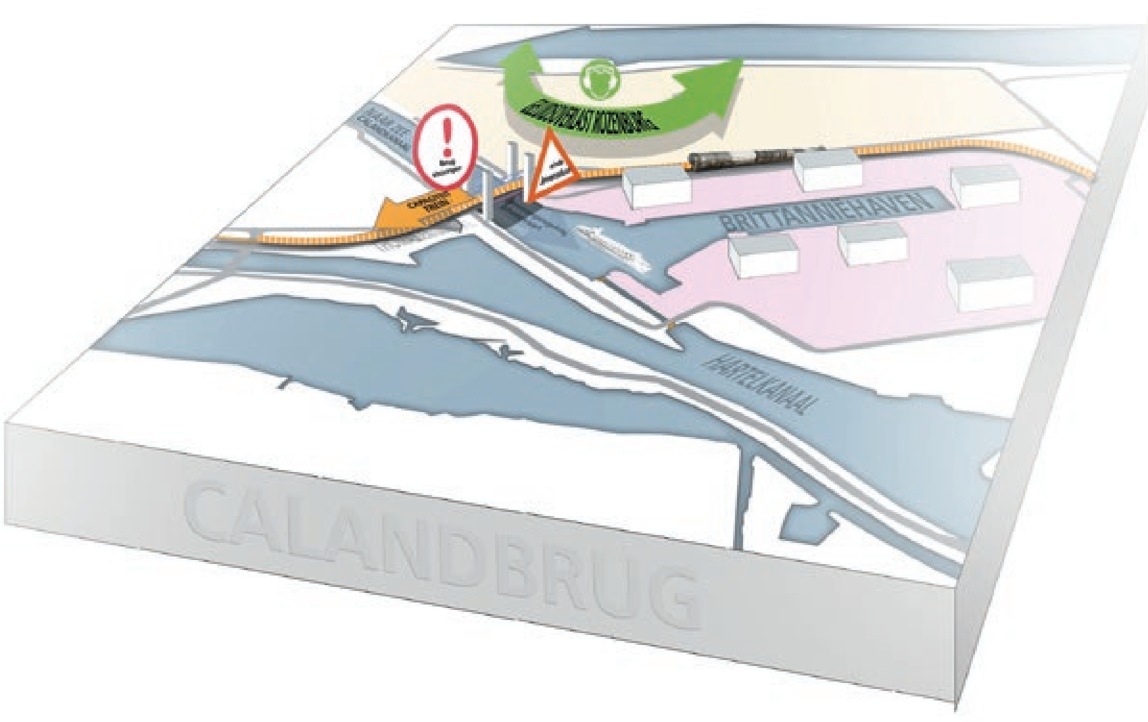
Het aandeel gevaarlijke stoffen stijgt in de verkeersprognoses aanzienlijk. Door groei in het bestaand Rotterdams havengebied en de ingebruikname van de tweede Maasvlakte stijgt het aantal transporten van 20.000 per jaar nu naar 100.000 per jaar in 2035[9]. Deze mogen niet door de Thomassentunnel, waardoor de Calandbrug deze toename geheel zal moeten opvangen.

9 Bron: Herijking integrale verkenning Calandbrug, ProRail, 2012.

3
Visie op de opgave

3.1
Calandbrug: twee problemen

Het project Calandbrug richt zich op een oplossing voor twee problemen:
1. **Technische levensduur**: zonder levensduur verlengende maatregelen is de Calandbrug in 2020 aan het einde van haar technische levensduur.
2. **Capaciteit**: Het treinverkeer over de Calandbrug neemt toe en tegelijkertijd zal de brug in de nabije toekomst steeds vaker opengaan voor het scheepvaartverkeer(voorrang voor de zeescheepvaart is een randvoorwaarde in deze opgave). Tussen 2015 en 2025 zal het aantal brugopeningen leiden tot een capaciteitsprobleem voor het treinverkeer. Dan zullen meer goederen per trein moeten worden vervoerd, dan in de praktijk mogelijk is als gevolg van de beperkingen door de brugopeningen. Hierdoor wordt de exploitatie van de Betuweroute en de voorziene groei van het spoorgoederenvervoer van en naar het westelijk havengebied belemmerd. Het behalen van de modal split doelstellingen uit de Havenvisie, gericht op een lager aandeel wegvervoer en een groter aandeel spoorvervoer en binnenvaart van en naar het westelijk havengebied zijn dan niet meer realiseerbaar.



Afbeelding 5 Overzichtskaart Calandbrug met probleemsituatie

3.2
Technische levensduur

In de jaren ’90 is de Calandbrug verbreed van een enkelsporige- naar een dubbelsporige brug. Tevens is de brug op veel fronten gerenoveerd en aangepast. Er zijn onder andere maatregelen getroffen om de geluidsproductie te beperken. Maar ook het bewegingsmechaniek is geheel vernieuwd en versneld.

Oorspronkelijk was de brug aangelegd voor een periode tot 2069, maar door intensivering van het treinverkeer van enkel- naar dubbelspoor en de daarmee gemoeide zwaardere belasting door het treinverkeer – niet te voorzien in 1969 – is de technische levensduur korter geworden. Bij recentere aanpassingen zijn ProRail en Rijkswaterstaat ervan uitgegaan dat de Calandbrug in 2020 vervangen zou gaan worden. De levensduur van recent vervangen onderdelen is daarom eveneens beperkt tot dat jaar.

Storingen aan de Calandbrug komen regelmatig voor. Ongeveer de helft van de storingen is urgent, namelijk storingen aan het seinwezen, storingen waardoor de brug niet bedienbaar is en storingen aan het spoor of de bovenleiding.

3.3
Capaciteitsknelpunt voor spoorgoederenvervoer

De capaciteitsproblemen voor het spoorgoederenvervoer *in de huidige situatie* zijn het gevolg van de grote fluctuaties en onvoorspelbaarheid in brugopeningen voor scheepvaart. De brugopeningen laten zich niet op de marge van een paar minuten plannen.

De verwachting is dat dit knelpunt groter wordt, omdat zowel het treinverkeer als de zeescheepvaart naar verwachting de komende jaren gaan groeien. Door de brugopeningen voor de zeescheepvaart, dat voorrang heeft op het treinverkeer, is er op de Havenspoorlijn minder tijd beschikbaar voor het laten rijden van treinen.

Het knelpunt dat in de toekomst ontstaat voor het spoorgoederenvervoer, laat zich uitleggen aan de hand van de indicator *Aantal overbelaste uren*. Dit is het aantal uren per week dat er méér tijd gevraagd wordt voor het passeren van goederen treinen dan beschikbaar is vanwege brugopeningen. Het aantal geaccepteerde overbelaste uren per week is op 4 gesteld.[10]
De praktijk leert namelijk dat bij grotere aantallen overbelaste uren per week, deze overbelaste uren op dezelfde dag gaan vallen, aansluitend aan elkaar en in de spitsperiodes. De knelpunten breiden zich dus van de spitsperiodes uit naar de hele dag. In dat geval is de drukte niet te verhelpen door enkele treinen een uur later te laten rijden dan gewenst (wat voor de vervoerders meestal nog acceptabel is). Bij twee overbelaste uren achter elkaar is schuiven niet meer mogelijk zonder dat dit leidt tot vertraging en uitval van treinen. Dat is niet acceptabel voor vervoerders en zal op termijn leiden tot vraaguitval van goederentreinen.
Zelfs in het lage groeiscenario wordt in 2020 een hoger aantal overbelaste uren voorspeld, 8-22 uur per week. Dit loopt zonder maatregelen, afhankelijk van het economisch groeiscenario, op naar 26-64 uur per week in 2040.

10 Bron: Herijking integrale verkenning Calandbrug, ProRail, 2012.

3.4 Randvoorwaarden

Bij het realiseren van deze doelen, gelden een aantal randvoorwaarden en belangen, waar in het onderzoek en de besluitvorming rekening mee wordt gehouden:

- Capaciteit (zee)scheepvaart: belemmeringen voor de scheepvaart, die de ontwikkeling van de Brittanniëhaven hinderen, dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen.
- Wegverkeer: aan de functies die de Calandbrug vervult voor het wegverkeer moet recht worden gedaan. Het gaat om het lokale en langzame verkeer, het vervoer van gevaarlijke stoffen, de calamiteitenroute en extra capaciteit voor de A15-corridor (Thomassentunnel en Calandbrug).
- Geluid en omwonenden: de productie van geluid dient in ieder geval binnen de wettelijke kaders te blijven. Het streven is de situatie ten aanzien van eventuele geluidsoverlast bij Rozenburg niet te verslechteren, en zo mogelijk te verbeteren. Ook voor de overige nabijgelegen kernen (Zwartewaal, Heenvliet/Geervliet) is het streven om een goed (akoestisch) leefklimaat te behouden.
- Haalbaarheid: De oplossing dient redelijkerwijs realiseerbaar te zijn, zowel op het gebied van techniek, milieu en omgeving, logistiek en fysiek als financieel. Er mogen geen onoverkomelijke belemmeringen worden geïntroduceerd.

4
Beschrijving van de referentiesituatie en onderzochte alternatieven

4.1
Het nul-alternatief, de referentiesituatie

Met het nul-alternatief (vanaf nu genoemd: de referentiesituatie) wordt de situatie van een beleidsarm scenario beschreven. Een situatie die ontstaat wanneer alleen met de autonome ontwikkelingen en de reeds genomen besluiten rekening wordt gehouden. Omdat de Calandbrug in 2020 het einde van haar technische levensduur bereikt, behelst de referentiesituatie een grootschalige renovatie van de huidige beweegbare brug. Daarnaast omvat de referentiesituatie enkele Beter Benutten maatregelen waartoe al is besloten en die in uitvoering zijn genomen. De kansrijke alternatieven zijn tegen deze referentiesituatie afgezet.

Renovatie Calandbrug
In 2020 is de technische levensduur van veel onderdelen van de brug ten einde. Om de levensduur te verlengen met minimaal 50 jaar is grootschalig onderhoud noodzakelijk.

De volgende werkzaamheden zijn nodig:
- Renovatie van de heftorens.
- Aanbrengen van de liften in de heftorens (ARBO-regelgeving).
- Vervanging van het remmingwerk.
- Vervanging van de haalkabels in de heftorens.
- Vervanging van het bewegingswerk, inclusief de elektromotoren bovenin de heftorens.
- Vervanging van de bovenbouw (staalconstructie en brugdekken, zowel vast als beweegbaar deel).
- Het stralen van de brug, inclusief het auto- en rijwielgedeelte.
- Vervanging slagboominstallaties en matrixborden.

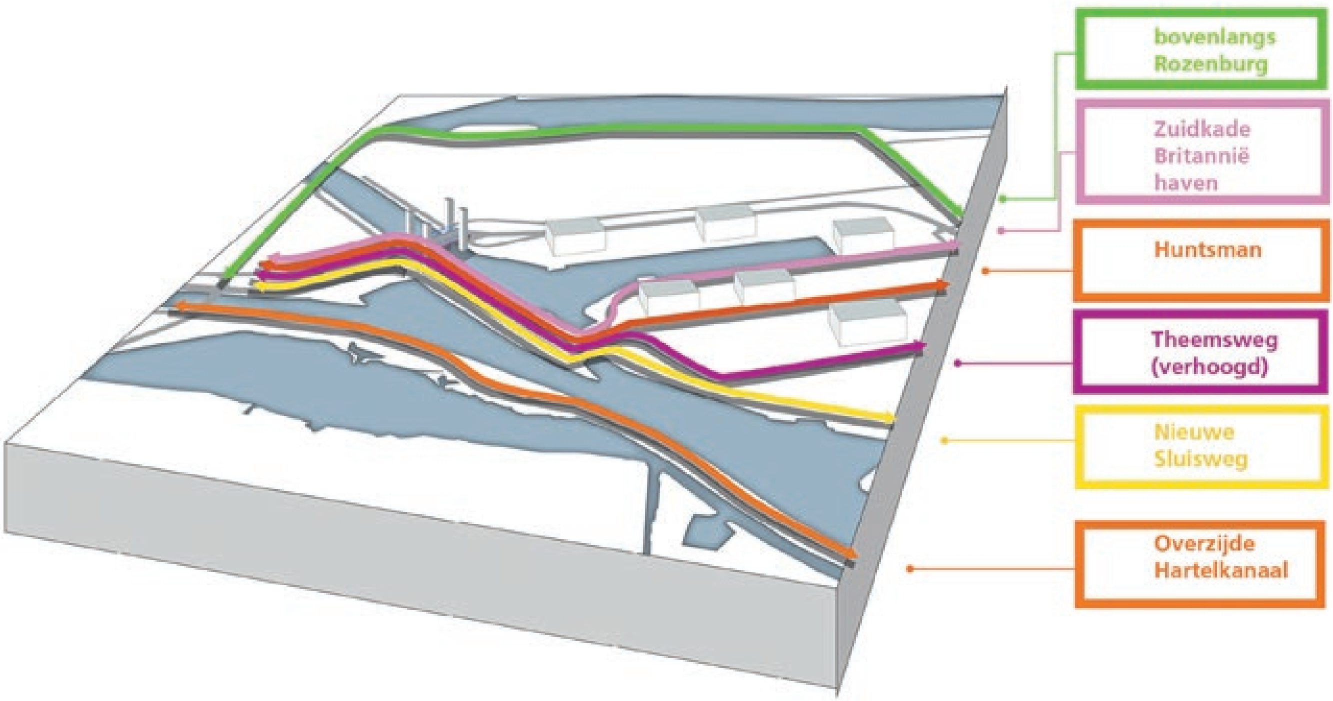
Quick-win maatregelen Beter Benutten
Vanuit het programma Beter Benutten worden verschillende quick-win maatregelen getroffen. Dit zijn alle mogelijke en effectieve maatregelen die de betrokken partijen (Havenbedrijf, ProRail, Keyrail en Rijkswaterstaat) zelf kunnen nemen om de gemiddelde brugopeningstijd technisch en in de praktijk te

verkorten. De verwachting is dat met deze procesmaatregelen tot 2020 de hinder van brugopeningen voor treinverkeer opgevangen kan worden. Voorbeelden van deze maatregelen zijn:
- Er is in 2012 een communicatieplatform tussen treindienstleider, brugwachter en loods ingericht, zodat het moment dat de brug wordt opengesteld voor de zeescheepvaart ter plekke beter kan worden afgestemd op de aankomst van de goederentreinen.
- Ook is in 2013 een brugkijker gerealiseerd, waarmee de brugwachter beter controle en overzicht kan houden op de Calandbrug. De brugkijker waarschuwt voor tijdige sluiting en mogelijke openingen van de brug, zodat doorvaart van zeeschepen beter kan worden afgestemd met het treinverkeer en de operationele capaciteit voor het treinverkeer toeneemt.

Deze en andere maatregelen zullen volgens de plannen leiden tot een vermindering van de duur van een brugopening.

4.2
Van mogelijke alternatieven naar kansrijke alternatieven

In het begin van de verkenning zijn middels creatieve brainstormsessies de mogelijke oplossingen in beeld gebracht. De oplossingen zijn geclusterd in de volgende drie categorieën:
- Oplossingsrichtingen die de operationele capaciteit van het spoor over de Calandbrug vergroten door middel van systeem- of procesverbeteringen (Beter Benutten).
- Oplossingsrichtingen die het knelpunt oplossen door het opheffen van de zeescheepvaart ter plaatse van de Calandbrug (vaste brug).
- Oplossingsrichtingen die het knelpunt oplossen door het opheffen van het treinverkeer ter plaatse van de Calandbrug (verleggen spoortracé).



Afbeelding 6 Overzichtskaart Calandbrug met alternatieve tracés

Trechteringsmethode
Alle mogelijke oplossingen zijn veelal op basis van kwalitatieve beoordeling en expert judgement beoordeeld op (on)overkomelijke belemmeringen. Voor deze analyse is gebruikgemaakt van de navolgende beoordelingscriteria:
- Doelen: Beantwoordt het alternatief aan de gestelde doelen, te weten:
  - Het alternatief moet een levensduur hebben van 50 tot 100 jaar.
  - Het alternatief moet zoveel mogelijk de benodigde spoorcapaciteit realiseren om de voorziene groei van het spoorgoederenvervoer te faciliteren en daarmee het capaciteitsknelpunt op te lossen/te voorkomen.
- Haalbaarheid. Is de oplossing redelijkerwijs te realiseren, zowel op het gebied van techniek, milieu. (waaronder geluid), omgeving, logistiek en fysiek als financieel (een alternatief wordt meegenomen als de kosten ervan redelijk worden geacht ten opzichte van de doelen die worden nagestreefd).

Resultaten toepassing trechteringsmethode
Uit de oplossingsrichtingen zijn de volgende vier kansrijke alternatieven geselecteerd:
- Nulplus-alternatief: grootschalige renovatie van de Calandbrug aangevuld met extra beter benutten maatregelen.
- Vaste brug.
- Verlegging spoorlijn: Theemswegtracé.
- Verlegging spoorlijn: Huntsmantracé.

Wanneer gekozen wordt voor het verleggen van het spoortracé, dan kan óf de huidige brug behouden worden voor de andere functies óf de huidige brug verwijderd worden. Het opheffen van de Calandbrug is zodoende als variant bij het Theemswegtracé en het Huntsmantracé meegenomen.

Deze vier alternatieven en de variant opheffen Calandbrug zijn nader onderzocht, zodat een onderbouwde keuze gemaakt kan worden voor een voorkeursalternatief.

4.3 Nulplus-alternatief

Het nulplus-alternatief omvat naast grootschalig onderhoud van de brug en aanvullend op de reeds getroffen quick-winmaatregelen binnen Beter Benutten (paragraaf 4.1), een tweetal (proces)maatregelen die er op zijn gericht om de bestaande infrastructuur beter te benutten. Het betreft:
- Invoeren van venstertijden voor de zeescheepvaart.
- Stimuleren van het (beter) spreiden van het treinverkeer.

Invoeren van venstertijden voor de zeescheepvaart
De maatregel ‘venstertijden zeescheepvaart’ is er op gericht om het verkeer over en door de brug zodanig in de tijd te spreiden dat de zeescheepvaart en het treinverkeer elkaar minimaal hinderen. De voorrangsregeling voor de zeescheepvaart wordt met deze maatregel beperkt tot een aantal tijdvensters. Buiten deze vensters wordt de Calandbrug niet geopend, behalve wanneer dat vanuit veiligheidsperspectief noodzakelijk is. Dit zal leiden tot een clustering van de zeescheepvaartbewegingen door het Calandkanaal.

Lange aaneengesloten brugopeningen voor het weg- en langzaam verkeer dienen voorkomen te worden, zeker in de ochtend- en avondspits. Om te voorkomen dat er aan weerszijden van de brug extra buffercapaciteit nodig is om treinen te kunnen laten wachten, zal de aaneengesloten periode dat de brug niet beschikbaar is voor het treinverkeer moeten worden beperkt. Daarom worden de tijdvensters elk uur opgedeeld in slots voor de zeescheepvaart en slots voor het langzaam-, weg- en treinverkeer.

De tijdvensters worden ingezet rond de spitstijden van de zeescheepvaart, omdat die een duidelijkere piek kennen dan het treinverkeer en om daarmee de wachttijden van de zeeschepen zoveel mogelijk te beperken. Om de wachttijden voor de zeescheepvaart acceptabel te houden zijn daarnaast twee vensters tussen de spitsen gepland.

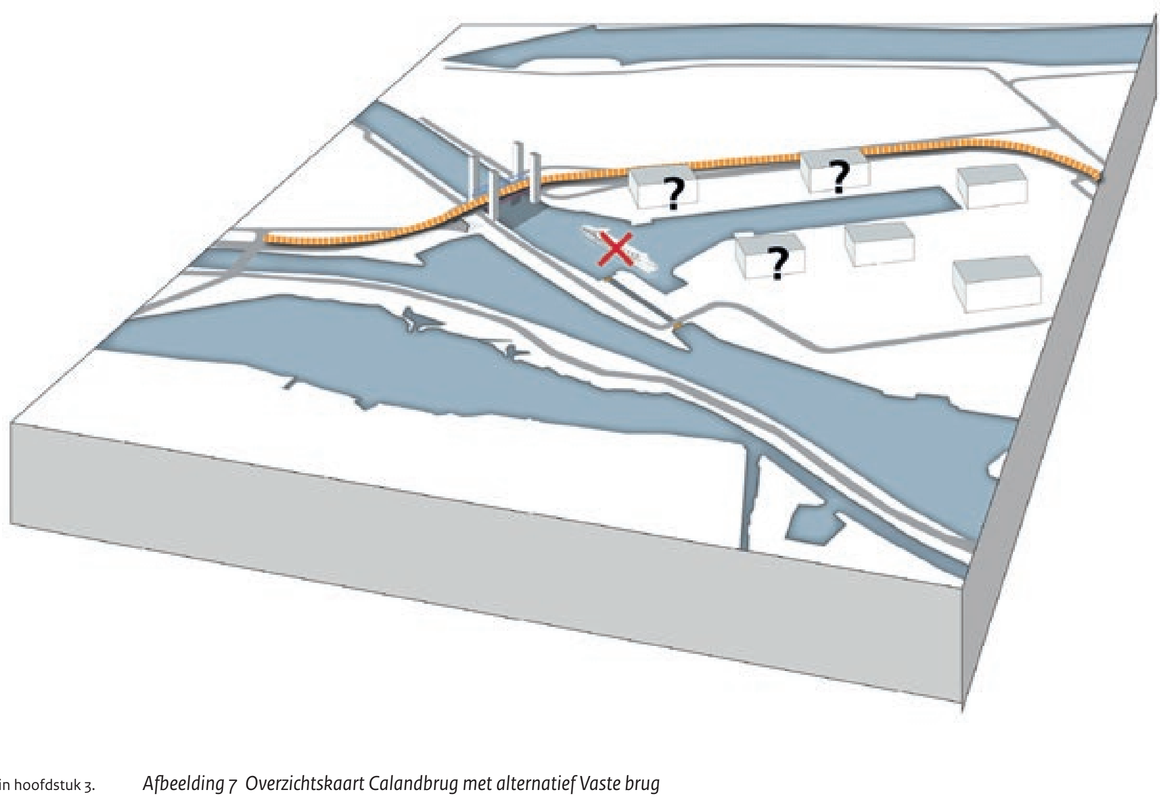
Buiten de vensters moeten uitgaande schepen aan de kade in de Brittanniëhaven wachten. Binnenkomende schepen moeten op zee (bijvoorbeeld op de ankergebieden) wachten totdat ze passend in het venster binnen kunnen komen.

Stimuleren van het (beter) spreiden van het treinverkeer
Als gevolg van het aantal overbelaste[11] uren zullen treinen eerder of later moeten rijden dan gewenst. Door een betere spreiding van treinen over de dag kan het aantal overbelaste uren worden beperkt. Binnen dit alternatief wordt dit mede bewerkstelligd door het introduceren van een financiële compensatie (bijvoorbeeld een variabele gebruiksvergoeding of een andere vorm van subsidiëring vanuit het ministerie) met lagere kosten voor vervoerders in de rustige uren.

De korting/subsidie kan worden gezien als een vergoeding voor inefficiëntie die ontstaat door het rijden volgens een ander schema dan gewenst. De financiële compensatie zal de extra operationele kosten voor vervoerders gedeeltelijk compenseren en hen stimuleren minder treinen uit te laten vallen. Door een betere spreiding in de tijd kan de beschikbare spoorcapaciteit beter worden benut. De maatregel heeft geen effect op de scheepvaart, omdat de voorrangsregel voor de zeescheepvaart van kracht blijft.
Er zijn grote onzekerheden over de haalbaarheid (juridisch) en het effect van deze tweede maatregel. Daarom is bij de beoordeling van dit alternatief alleen uitgegaan van het invoeren van venstertijden.

4.4 Vaste brug

Het alternatief Vaste brug gaat uit van het weghalen van de zeescheepvaart ter plaatse van de Calandbrug. Door de huidige beweegbare Calandbrug aan te passen tot een vaste brug kan het trein- en wegverkeer ongehinderd het Calandkanaal kruisen.



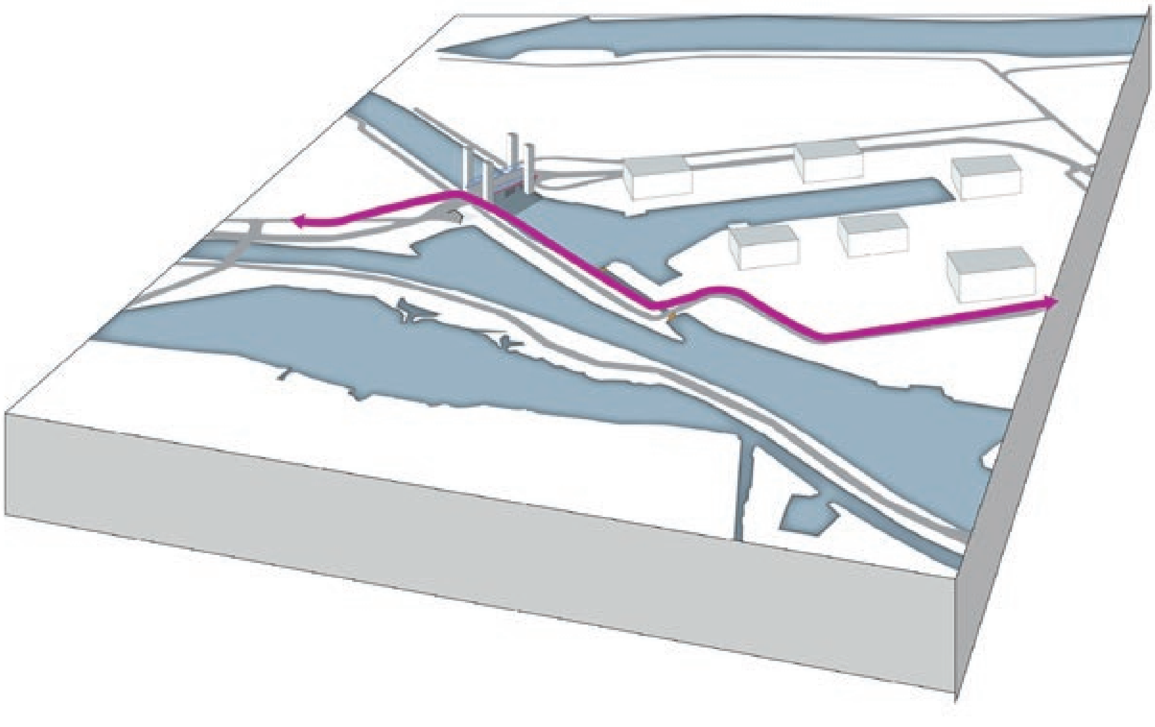
11 Zie probleemanalyse in hoofdstuk 3.

Afbeelding 7 Overzichtskaart Calandbrug met alternatief Vaste brug

Een vaste brug sluit de Brittanniëhaven af voor de zeescheepvaart. Hierdoor kan een aantal bedrijven in de Brittanniëhaven hun activiteiten niet of minder goed uitvoeren. Deze bedrijven zullen moeten verplaatsen of worden verplaatst naar een andere locatie. De compensatie van de schade die deze bedrijven hiervan ondervinden, wordt bij de beoordeling van dit alternatief als kosten van dit alternatief meegerekend.

4.5 Alternatief Verlegging spoorlijn: Theemswegtracé

Het alternatief Theemswegtracé betreft het omleiden van de spoorlijn op de Calandbrug via een nieuw tracé langs de Theemsweg, zodat een spoorbrug over het Calandkanaal niet meer nodig is. Het Theemswegtracé loopt parallel langs de Theemsweg van oost naar west, vanaf de Merseyweg tot aan de Moezelweg. Het tracé ligt op een verhoogd spoorviaduct, omdat kruisingen (met wegen, de kabels en leidingenstrook en de Rozenburgsesluis) ongelijkvloers moeten worden gerealiseerd. Zeescheepvaart en spoor worden daarmee in dit alternatief gescheiden en kunnen elkaar niet meer hinderen. Onderdeel van dit alternatief is een kleine renovatie van de bestaande Calandbrug zodat deze brug nog kan blijven functioneren als verbinding voor autoverkeer, langzaam verkeer en vervoer van gevaarlijke stoffen.

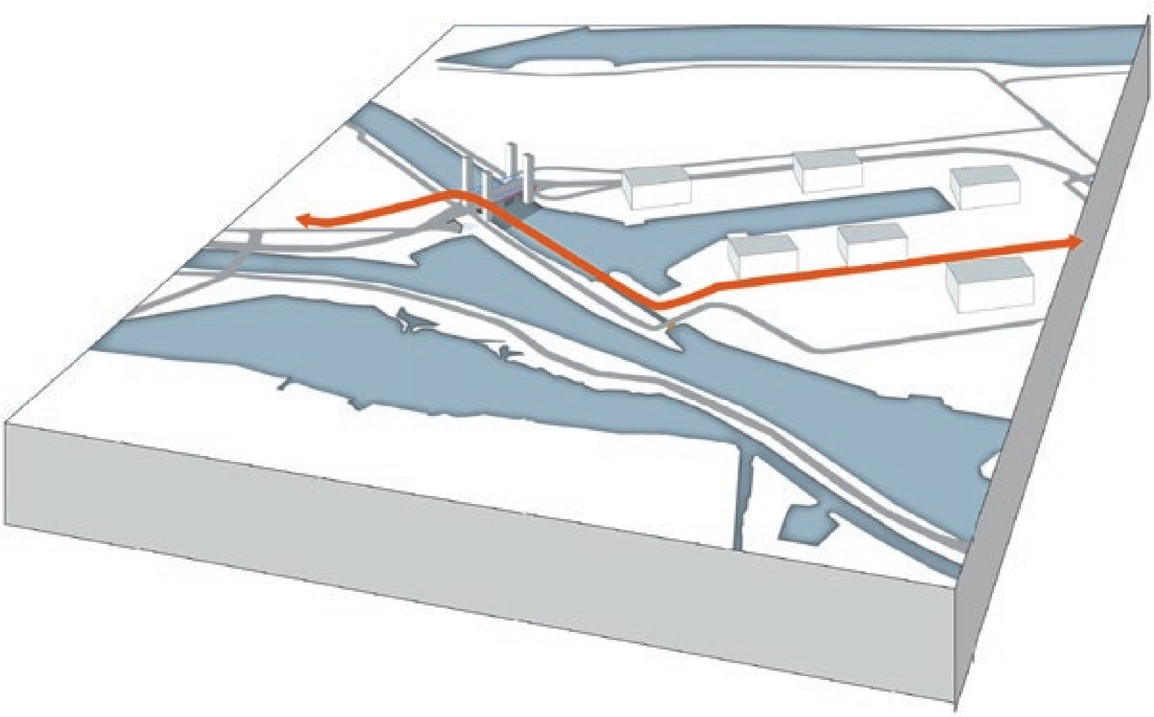


Afbeelding 8 Overzichtskaart Calandbrug met alternatief Theemswegtracé

Variant opheffen Calandbrug
Een extra mogelijkheid bij een verlegging van de spoorlijn is dat ook de bestaande Calandbrug wordt verwijderd. Hierdoor kunnen renovatiekosten worden uitgespaard. Er is dan wel een alternatief nodig voor de overige functies van de brug (vervoer gevaarlijke stoffen en/of hoge lading, het lokale en langzame wegverkeer, de calamiteitenroute, het alternatief bij onderhoudswerkzaamheden en de extra capaciteit voor de A15-corridor). Voor het langzame verkeer zal een nieuwe brug worden aangelegd op dezelfde locatie als de huidige Calandbrug. Op een aantal locaties in de omgeving zullen maatregelen nodig zijn aan het wegennet om de nieuwe verkeersstromen van het overige wegverkeer af te kunnen wikkelen.

4.6
Alternatief Verlegging spoorlijn: Huntsmantracé

Ook het alternatief Huntsmantracé leidt de spoorlijn via een ander tracé waardoor de brug over het Calandkanaal voor het spoorverkeer niet meer nodig is. Dit tracé loopt vanaf de Merseyweg over het bedrijventerrein tussen de Zuidkade van de Brittanniëhaven en de Theemsweg naar de Rozenburgsesluis en Neckarweg. Zeescheepvaart en spoor worden ook in dit alternatief gescheiden en kunnen elkaar niet meer hinderen. Ook in dit alternatief wordt een kleine renovatie van de bestaande Calandbrug uitgevoerd ten behoeve van de wegverkeer functies.



Afbeelding 9 Overzichtskaart Calandbrug met alternatief Huntsmantracé

Variant opheffen Calandbrug

Ook bij dit alternatief is, net als bij de Theemsweg, de mogelijkheid onderzocht waarbij de bestaande Calandbrug wordt verwijderd.

5 Beoordeling van de kansrijke alternatieven

5.1 Wijze van beoordeling

In dit hoofdstuk is de beoordeling van de alternatieven opgenomen. Het beoordelingskader vormt hiervoor de basis. De alternatieven zijn beoordeeld op het doelbereik (inclusief de randvoorwaarden), de aansluiting bij bestaand beleid, de gevolgen voor de ruimtelijke omgeving en de uitvoerbaarheid. Dit is een relatieve beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie. Daarnaast worden de financieel economische gevolgen in beeld gebracht.

In Afbeelding 3 zijn de criteria benoemd en is een verwijzing opgenomen naar de paragraaf waar deze behandeld worden. In de kolom 'methode' is aangegeven via welke onderzoeksmethode of in welk onderzoek de score op de beoordelingscriteria zijn bepaald. Waar in het kader van dit beoordelingskader sprake is van onderscheidende effecten tussen de alternatieven worden deze in de vervolgparagrafen van dit hoofdstuk toegelicht.

5.2 Doelbereik

Elk van de alternatieven lost het probleem van de technische levensduur op, ofwel door renovatie van de huidige brug ofwel door het aanleggen van een nieuwe brug.

De alternatieven zijn verschillend in hun oplossend vermogen van het capaciteitsvraagstuk voor het spoorvervoer. Een vaste brug en de alternatieven met nieuwe tracés geven de meest betrouwbare toekomstvaste oplossingen voor het opvangen van de groei van het spoorvervoer. In de referentiesituatie en, zo blijkt uit het onderzoek van deze fase, het nulplus-alternatief wordt het voorziene capaciteitsknelpunt niet opgelost.

De alternatieven zijn zeer verschillend in hun effect op de zeescheepvaart. In de alternatieven met nieuwe tracés wordt aan deze randvoorwaarde voldaan. In het nulplus-alternatief is het zeescheepvaartverkeer gebonden aan venstertijden en vermindert de bereikbaarheid van de Brittanniëhaven. In het alternatief vaste brug verliest de haven haar bereikbaarheid voor de zeescheepvaart in zijn geheel. De verminderde of verdwijnende bereikbaarheid voor zeescheepvaart heeft consequenties voor de bedrijfsvoering en de werkgelegenheid in de Brittanniëhaven.

Thema	Hoofdcriteria	Beoordelingscriteria	Methode	Paragraaf
Doelbereik	Betrouwbaarheid	Storingsgevoeligheid	Ontwerpstudie	5.2
		Voorspelbaarheid brugopeningen	Verkeersstudie	
	Treinverkeer	Operationele capaciteit		
	Zeescheepvaart	Bereikbaarheid zeescheepvaart		
	Wegverkeer	Wegverkeer		
	Robuustheid	Toekomstvastheid	Ruimtelijke studie	
	Bestaand beleid	Bestaand beleid	Bestuurlijke bijeenkomsten	5.3
		Draagvlak en omgeving	Omgevingsmanagement	
		Ontwikkelkansen Brittanniëhaven	Voorstudie	
Gevolgen voor de ruimtelijke omgeving	Effecten op woon- en leefmilieu	Geluid	PlanMER studie	5.4
		Luchtkwaliteit		
		Tillingen		
		Externe veiligheid		
		Gezondheid		
	Effecten op natuurlijke omgeving	Ecologie		
		Archeologie		
		Bodem		
		Water		
	Effecten op stedelijke omgeving	Stedelijke en ruimtelijke kwaliteit		
		Landschap, cultuurhistorie		
Uitvoerbaarheid	Realiseerbaar voor 2020	Bouwtijd en doorlooptijd wettelijke procedures	Ontwerpstudie	5.5
	Technische uitvoerbaarheid	Complexiteit/risicoprofiel		
		Inpassing kabels en (industriële) leidingen		
		Verkeershinder tijdens uitvoering		
		Uitvoeringshinder bewoners/bedrijven		
	Procedures	Risico's juridische procedures		
Financieel economische gevolgen	Totale kosten	Realisatiekosten inclusief schadekosten	Kostenstudie	5.6
		Jaarlijkse beheer en onderhoudskosten		
	Baten/kosten verhouding	Laag scenario	KBA	
		Midden scenario		
		Hoog scenario		

Afbeelding 3 Beoordelingscriteria voor verkenning Calandbrug

De andere functies (vervoer gevaarlijke stoffen, het langzame en het lokale wegverkeer en het vrachtverkeer met een te hoge lading en calamiteitenroute) van de Calandbrug blijven in alle alternatieven voldoende gewaarborgd. Alleen indien gekozen wordt voor de variant opheffen bestaande brug heeft dat effect op de genoemde verkeersfuncties. De afwikkeling van het lokale verkeer is dan minder robuust en van mindere kwaliteit en er zal een andere calamiteitenroute ingesteld moeten worden.

5.3
Aansluiting bestaand beleid

Beleid
De alternatieven sluiten over het algemeen goed aan bij het beleid voor het spoorgoederenvervoer. Het nulplus-alternatief en het Vaste brug alternatief sluiten niet goed aan bij de Havenvisie, daar de toegang voor de zeescheepvaart tot de Brittanniëhaven in deze alternatieven wordt afgesloten. Vanwege de toekomstvastheid van de oplossing dragen het alternatief Vaste brug en de alternatieven met nieuwe tracés het meest bij aan het vigerende beleid rondom goederenvervoer en modal shift in het Havengebied.

Belangen in de omgeving
De onderzochte alternatieven hebben potentieel impact op verscheidene doelgroepen. De stakeholders is gevraagd om aan te geven hoe zij tegen de verschillende alternatieven aankijken.
De zienswijze vanuit de omgeving per alternatief is geïnventariseerd op basis van de ingediende zienswijzen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau en de gespreksverslagen van informatieavonden en geluidtafels met bewoners, gesprekken met bedrijven en met overheden.
Het havengebied in de Botlek kenmerkt zich als een gebied waar verschillende type bedrijvigheid plaatsheeft, een belangrijke infrastructurele verbinding vormt in de Rotterdamse haven met wegen als de A15 en de havenspoorlijn en als een gebied waar woonkernen in de nabije omgeving zijn gelegen. De belangen in de omgeving liggen verdeeld. Er zijn belangen met betrekking tot leefbaarheid van woongebieden, maar ook belangen als bereikbaarheid, ruimtegebruik en economische ontwikkeling (werkgelegenheid). Tenslotte hebben de alternatieve tracés en het alternatief vaste brug ook bedrijfseconomische impact voor lokale bedrijven.

De twee alternatieven die uitgaan van het huidige tracé raken met name de belangen in de omgeving van Rozenburg (geluid) en de bedrijven in de Brittanniëhaven (mogelijke beperkingen bedrijfsvoering). Het alternatief vaste brug wordt ten opzichte van de grootschalige renovatie in de omgeving zeer slecht ontvangen vanwege het opheffen van de zeehavenfunctie van de Brittanniëhaven, het gepaard gaande verlies aan werkgelegenheid en de aanhoudende geluidsoverlast door de brug. De twee alternatieve tracés hebben een impact op de bedrijven langs de tracés (veiligheid, geluid, ruimtelijke inpasbaarheid) en de gemeenten aan de zuidkant van de haven (geluid). Het Huntsmantracé wordt zeer slecht ontvangen in de omgeving vanwege het doorkruisen van een bedrijventerrein waar gevaarlijke stoffen worden verwerkt en de effecten op externe veiligheid. Dit tracé wordt niet gezien als reële optie.

5.4
Gevolgen voor de ruimtelijke omgeving

Voor alle alternatieven geldt ten aanzien van de gevolgen voor de ruimtelijke omgeving het volgende:
- Alle alternatieven passen binnen de wettelijke kaders voor milieu, natuur en leefomgeving.

De milieueffecten zijn op een aantal aspecten onderscheidend:
- Geluid: voor de alternatieven op bestaand spoor (Nul-plus en Vaste brug) kan worden voldaan aan de . wettelijke normen. Het geluidproductieplafond wordt hier niet overschreden. Voor het Theemsweg- en Huntsmantracé geldt in deelgebied Brielsebrug dat het bestaande geluidsscherm dat, om het tracé aan te kunnen leggen, moet worden verwijderd, wel moet worden teruggeplaatst anders ontstaat een overschrijding van het geluidproductieplafond. Los hiervan geldt dat in alle alternatieven geen andere geluidreducerende maatregelen nodig zijn om aan de eisen uit de wet te voldoen. Het aantal ernstig gehinderden door spoor neemt in de alternatieven Theemswegtracé en Huntsmantracé af ten opzichte van de referentiesituatie. Het grootste aandeel ernstig gehinderden ligt, in alle alternatieven, in deelgebied Rozenburg.
  In Zwartewaal blijft het aantal ernstig gehinderden bijna nihil. Het aantal ernstig gehinderden als gevolg van cumulatie van geluid blijft ten opzichte van de referentiesituatie gelijk (nulplus-alternatief) of neemt licht af (overige alternatieven). De toename van het geluidbelast oppervlak is in het Theemsweg- en Huntsmantracé het grootste.

- Externe veiligheid is een issue bij de alternatieven met nieuwe tracés. Het plaatsgebonden risico verslechtert hier. Met betrekking tot domino effecten[12] scoren het Theemsweg- en Huntsmantracé beter dan de referentiesituatie, omdat het ontwerpen en realiseren van een nieuw tracé erop is gericht dat wordt uitgesloten dat een trein ontspoort. De alternatieven nulplus en vaste brug scoren neutraal omdat deze gelijk zijn aan de referentiesituatie.
- Trillingen: in de alternatieven Theemsweg- en Huntsmantracé neemt het aantal gebouwen binnen de contour 'kans op trillinghinder' toe ten opzichte van de referentiesituatie. De overige alternatieven zijn niet onderscheidend.
- Als gevolg van de omlegging beïnvloeden de alternatieven Theemswegtracé en Huntsmantracé een aantal aspecten negatief zoals enkele aspecten van ecologie (beïnvloeding beschermde soorten en rode lijst soorten, Ecologische Hoofdstructuur en beplanting Boswet), archeologie (aantasting gebieden met een archeologische verwachtingswaarde) en stedelijke en ruimtelijke kwaliteit (doorsnijding groenstructuur). Daar tegenover staat een positief effect op gezondheid (afname groepsrisico) bodem (beïnvloeding bodemkwaliteit en kwaliteit grondwater) en ontwikkelkansen.

Over het geheel genomen zijn de milieueffecten van de verschillende alternatieven niet dusdanig groot dat zij het realiseren van één van die alternatieven in de weg zullen staan. In de planMER zijn de gevolgen voor de ruimtelijke omgeving meer in detail uitgewerkt en worden de resultaten nader toegelicht.

5.5 Uitvoerbaarheid

Er zijn duidelijke verschillen met betrekking tot de uitvoerbaarheid van de alternatieven. Het Huntsmantracé is technische erg complex en moeilijk inpasbaar met het oog op kabels en (industriële) leidingen langs en dwars op het tracé. Dit alternatief kan daarom, in tegenstelling tot het Theemswegtracé, niet uiterlijk in 2020 worden gerealiseerd. Bij het alternatief vaste brug moet rekening worden gehouden met omvangrijke juridische procedures als gevolg van het afsluiten van de Brittanniëhaven voor de (zee-)scheepvaart en de effecten daarvan op de bedrijfsvoering van de bedrijven in de Brittanniëhaven. Dit alternatief is dus wel technisch te realiseren uiterlijk in 2020, maar de kans is reëel dat in de praktijk dit niet gebeurt omdat met uitstel van de maatregel meer tegemoet gekomen kan worden aan de negatieve effecten van uitplaatsing van bedrijfsactiviteiten.
In alle alternatieven (ook het nulalternatief), maar met name bij de nieuwe tracés, zal de nodige uitvoeringshinder optreden voor zowel het verkeer als bewoners en bedrijven uit de omgeving. De hinder voor het verkeer als gevolg van buitendienststellingen is het minst bij de alternatieven met nieuwe tracés.
Met betrekking tot het nul-plus alternatief geldt, omdat de bereikbaarheid van de Brittanniëhaven voor zeeschepen wordt beperkt, dat ten behoeve van deze maatregel nieuwe contractuele afspraken tussen het Havenbedrijf en de bedrijven in de Brittanniëhaven moeten worden gemaakt.

5.6 Kosten en opbrengsten

Uitkomsten kostenraming, schade onderzoek
Bij het in beeld brengen van de kosten zijn zowel de investeringskosten[13] voor de realisatie van het alternatief geraamd als ook de kosten voor de compensatie van de schade die wordt geleden door met name omliggende bedrijven en goederenvervoerders. Bij het Theemswegtracé en het Huntsmantracé zijn ook de kosten van een kleine renovatie van de bestaande brug ten behoeve van het wegverkeer meegenomen. In Tabel 1 zijn de resultaten van de kostenramingen weergegeven.

12 Een domino-effect is een effect dat ontstaat doordat een bepaalde ongewenste gebeurtenis een andere ongewenste gebeurtenis inleidt, waarvan het effect ter plaatse uitgaat boven het inleidende effect. In dit onderzoek is de inleidende gebeurtenis gedefinieerd als:
Het afstorten van een treindeel, met of zonder gevaarlijke stoffen, vanaf een spoorbaan in verhoogde ligging waardoor een voorziening wordt geraakt voor productie, opslag of transport van een gevaarlijke stof of elektriciteit.
Als andere ongewenste gebeurtenis wordt beschouwd:
Het ongewenst vrijkomen van een gevaarlijke stof uit een voorziening voor productie, opslag of transport van een gevaarlijke stof of elektriciteit die zich bevindt in de nabijheid van het spoortraject.

13 Het nulalternatief, het nul-plusalternatief, de Vaste brug en het Theemswegtracé zijn geraamd met een bandbreedte van ca. 25%. Het Huntsmantracé is geraamd met een bandbreedte van ca. 30-40 %.

Tabel 1 Raming investeringskosten en schade kosten alternatieven Calandbrug

	Nulalternatief	Nulplusalternatief	Vaste brug	Theemswegtracé	Huntsmantracé
Totaal investeringskosten, incl. schadekosten *	155	155	302	366	574

* excl. indexeringstoeslag, incl. gemiddeld 17,5 % BTW;

De schades voor tijdelijke buitendienststelling van de brug in de uitvoeringsfase zijn relatief beperkt, maar schade[14] die ontstaat in het alternatief Vaste Brug als gevolg van het verdwijnen van de bereikbaarheid voor zeescheepvaart van deze haven is significant. Bij een kostenvergelijk worden deze kosten daarom opgeteld. In de tabel zijn de herontwikkelingskosten van de Brittanniëhaven buiten beschouwing gelaten, deze zijn wel geraamd en meegenomen in de MKBA. De kosten van het Huntsmantracé zijn vanwege de technische complexiteit aanmerkelijk hoger dan van het Theemswegtracé.

Resultaat maatschappelijke kosten en baten analyse (MKBA)
Een kosten-batenanalyse is een instrument waarmee kosten en effecten op de lange termijn zo goed mogelijk in geld worden uitgedrukt, waardoor alternatieven met elkaar vergeleken kunnen worden. Het gaat dan zowel om effecten voor de direct betrokkenen (overheden, Havenbedrijf, gebruikers), waarbij de overheid ook als infrastructuurexploitant is bedoeld en het Havenbedrijf als grond- en havenexploitant. Daarnaast zijn er effecten voor diegenen die op een andere manier voor- of nadeel ondervinden van een project (bijvoorbeeld omwonenden, weggebruikers). Deze effecten worden zoveel mogelijk vertaald naar hun invloed op de welvaart van de betrokkenen, en worden over een reeks van jaren bepaald. De welvaartseffecten worden zoveel mogelijk uitgedrukt in geldtermen en bepaald op het niveau van Nederland als geheel.
Het resultaat van de analyse is een overzicht van de effecten voor de Nederlandse samenleving, over een lange reeks van jaren. Door de toekomstige effecten te vertalen naar hun huidige waarde, kunnen effecten die op verschillende momenten in de tijd optreden bij elkaar worden opgeteld. Hierdoor kan inzicht worden verkregen in het netto effect op de welvaart van alle stakeholders binnen de Nederlandse grenzen samen. Omdat de Calandbrug een belangrijke schakel is in het internationaal goederenspoornetwerk leidt het aanpakken van het capaciteitsknelpunt ook tot Europese welvaartseffecten. In de systematiek van de MKBA mogen deze welvaartseffecten niet zomaar worden opgeteld bij de nationale welvaartseffecten, daarom zijn deze apart in beeld gebracht.

Voor dit project zijn de baten/kostenverhoudingen berekend voor drie economische groeiscenario's (Lage Groei, Gematigde Groei en Hoge Verwachting). In Tabel 2 zijn de resultaten weergegeven. Hierin zijn de meerkosten en projecteffecten t.o.v. het Nulalternatief weergegeven.

Tabel 2 Baten/kosten tabel alternatieven Calandbrug, Nederland (bron Ecorys)

Beoordelingscriteria	Nulplus-alternatief	Vaste brug*	Theemswegtracé	Huntsmantracé
Baten/kosten verhouding laag scenario	-	0,1	0,2	0,1
Baten/kosten verhouding midden scenario	-	0,2	0,4	0,2
Baten/kosten verhouding hoog scenario	-	1,1	1,3	0,7

* In de saldi B/K verhoudingen Vaste Brug is rekening gehouden met uitkomsten van de gebiedsverkenning Calandbrug (Herontwikkelingskosten Brittanniëhaven).

14 Bij de schadeberekeningen zijn nog niet de waardedaling van het haventerrein meegenomen.

Bekeken vanuit het welvaartsperspectief (Nederland):

- Leidt het nulplus-alternatief in alle toekomstscenario's tot negatieve maatschappelijke effecten. Dit komt, anders dan vooraf ingeschat, doordat de venstertijden leiden tot langere wachttijden voor de zeescheepvaart en daardoor een negatief effect hebben op de bereikbaarheid van de Brittanniëhaven dat niet opweegt tegen het positieve effect voor het treinverkeer.
- Wegen voor het alternatief Huntsmantracé de baten in geen van de groeiscenario's op tegen de kosten. Het maakt hierbij geen verschil of de Calandbrug al dan niet blijft bestaan (variant opheffen Calandbrug).
- Hebben zowel het alternatief Vaste brug als het alternatief Theemswegtracé (zonder opheffen Calandbrug) in het hoogste groeiscenario een positieve baten/kostenverhouding (resp. 1,1 en 1,3).
- Geeft de variant opheffen Calandbrug negatieve effecten voor het wegverkeer door omrijden en langere reistijd. Hierdoor wegen de beperkte minderkosten in de investering in geen van de scenario's op tegen deze negatieve baten.
- Het grote verschil tussen de baten/kosten verhoudingen van het Gematigde Groei en het Hoge Verwachtingen scenario ontstaat doordat de prognoses van het Hoge Verwachtingen scenario in de referentiesituatie een exponentiële toename van treinuitval laten zien. Wanneer een alternatief deze uitval voorkomt, levert dit veel baten op.

Tabel 3 Baten/kosten tabel alternatieven Calandbrug, Europa (bron Ecorys)

Beoordelingscriteria	Nulplus-alternatief	Vaste brug	Theemswegtracé	Huntsmantracé
EU Baten/kosten verhouding laag scenario	-	0,3	0,4	0,2
EU Baten/kosten verhouding midden scenario	-	0,5	0,7	0,3
EU Baten/kosten verhouding hoog scenario	-	2,2	2,3	1,2

Bekeken vanuit het welvaartsperspectief (Europa):

- Wanneer de Europese baten ook in beschouwing worden genomen leidt dit tot een aanmerkelijke verhoging van de baten/kostenverhouding over de hele linie. Het alternatief Theemswegtracé blijft daarbij de hoogste baten/kostenverhouding hebben (2,3 in het hoogste groeiscenario).

Vooronderzoek ontwikkelkansen Brittanniëhaven

In de verkenningsfase is een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd naar ontwikkelkansen in de Brittanniëhaven, om zo het alternatief vaste brug goed af te kunnen wegen tegen andere alternatieven. Het vooronderzoek omvatte de volgende onderdelen:

- Nadere uitwerking van de kosten van het alternatief vaste brug.
- Gebiedsverkenning naar de mogelijke ontwikkelingen van de Brittanniëhaven als er geen zeeschepen meer aanmeren.
- De verhouding tussen het alternatief vaste brug en bestaande afspraken en contracten.

Score	Betekenis
++	Sterk positief
+	Positief
0	Neutraal
-	Negatief
--	Sterk negatief

5.7 Belangrijkste conclusies

Tabel 4 Verkenningsresultaten van de onderscheidende beoordelingscriteria

Thema	Hoofdcriteria	Beoordelingscriteria	Nulalternatief	Nulplusalternatief	Vaste brug	Theemswegtracé	Huntsmantracé
Doelbereik	Betrouwbaarheid	Storingsgevoeligheid	0	0	++	++	+
		Operationele capaciteit	0	+	++	++	++
	Treinverkeer	Voorspelbaarheid brugopeningen	0	+	++	+	+
	Zeescheepvaart	Bereikbaarheid zeescheepvaart	0	-	--	0	0
	Wegverkeer	Wegverkeer	0	0	+	0	0
	Robuustheid	Toekomstvastheid	0	-	++	++	++
	Bestaand beleid	Ontwikkeling spoorvervoer	0	0	++	++	++
		Ontwikkeling haven en zeescheepvaart	0	-	--	+	+
		Draagvlak en omgeving Rozenburg	0	0	-	+	-
		Draagvlak en omgeving Zwartewaal e.o.	0	0	-	--	-
Gevolgen voor de ruimtelijke omgeving	Effecten op woon- en leefmilieu	Geluid afschermende voozieningen	0	0	0	-	-
		Geluid ernstig gehinderden spoor	0	0	-	++	++
		Geluid ernstig gehinderden cumulatie	0	0	0	0	0
		Geluid verstoring natuur-/recreatiegebieden	0	0	-	-	-
		Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0
		Tillingen kans op trillingshinder	0	0	0	-	-
		Trillingen storing aan apparatuur	0	0	0	-	-
		Externe veiligheid plaatsgebonden risico spoor	0	0	0	--	-
		Externe veiligheid groepsgebonden risico spoor	0	0	0	+	0
		Externe veiligheid domino effecten	0	0	0	+	+
		Gezondheid	0	0	0	+	+
	Effecten op natuurlijke omgeving	Ecologie	0	0	0	-	-
		Archeologie	0	0	0	-	-
		Bodem	0	0	0	+	+
		Water	0	0	0	0	0
	Effecten op stedelijke omgeving	Ruimtelijke samenhang	0	0	0	0	0
		Groenstructuur	0	0	0	-	-
		Barrierewerking (functioneel)	0	0	0	0	0
		Ontwikkelkansen Rozenburg	0	0	0	+	+
		Ontwikkelkansen Zwartewaal, Heenvliet, Geervliet	0	0	0	0	0
		Landschap, cultuurhistorie	0	0	0	0	0

Tabel 5: Verkenningsresultaten van de onderscheidende beoordelingscriteria

Thema	Hoofdcriteria	Beoordelingscriteria	Nulalternatief	Nulplusalternatief	Vaste brug	Theemswegtracé	Huntsmantracé
Uitvoerbaarheid	Realiseerbaar voor 2020	Bouwtijd en doorlooptijd wettelijke procedure	0	0	0	0	--
	Technische uitvoerbaarheid	Complexiteit/risicoprofiel	0	0	+	0	--
		Inpassing kabels, (industrielë) leidingen	0	0	0	-	--
		Verkeershinder tijdens uitvoering	0	0	+	+	+
		Uitvoeringshinder bewoners/bedrijven	0	0	0	-	--
	Procedures	Risico's juridische procedures	0	-	--	-	--
Financieel economische gevolgen	Totale kosten	Realisatiekosten incl. schadekosten	155	155	302	366	574
		Jaarlijkse beheer en onderhoudskosten	1	1,4	1,2	2,3	2,2
	Baten/kosten verhouding Nederland	Laag scenario	nvt	-	0,1	0,2	0,1
		Midden scenario	nvt	-	0,2	0,4	0,2
		Hoog scenario	nvt	-	1,1	1,3	0,7
	Baten/kosten verhouding Europa	Laag scenario	nvt	-	0,3	0,4	0,2
		Midden scenario	nvt	-	0,5	0,7	0,3
		Hoog scenario	nvt	-	2,2	2,3	1,2

Score	Betekenis
++	Sterk positief
+	Positief
0	Neutraal
-	Negatief
--	Sterk negatief

In Tabel 4 en Tabel 5 zijn alle resultaten van de verschillende onderzoeken naar de alternatieven conform het beoordelingskader gevisualiseerd.

Het nulplus-alternatief onderscheidt zich nauwelijks van de referentiesituatie en kent zelfs een negatief maatschappelijk effect.

Het Vaste brug alternatief biedt weliswaar tegen lagere kosten een toekomstvaste oplossing, maar heeft ingrijpende negatieve gevolgen voor de bedrijven in de Brittanniëhaven.

Het Huntsmantracé biedt net als het Theemswegtracé een toekomstvaste oplossing voor het capaciteits-probleem, maar kent een aanmerkelijk hogere kostenraming en is niet uiterlijk in 2020 te realiseren. In het vergelijk tussen deze alternatieven zal het Theemswegtracé het betere alternatief zijn.

De variant opheffen Calandbrug levert meer negatieve effecten dan besparingen op.

Wanneer wordt gekozen voor het verleggen van het spoortracé wordt in Rozenburg vermindering van het aantal ernstig geluidgehinderden bereikt. De geluidssituatie in de andere kernen verandert nauwelijks.

Wanneer de Europese baten ook in beschouwing worden genomen leidt dit tot een aanmerkelijke verhoging van de baten/kostenverhouding over de hele linie.

6 Beslissing

6.1 Voorkeursoplossing

De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, in afstemming met het Havenbedrijf, gelet op artikel 4, eerste lid onder c, van de Tracéwet, gegeven:

- Het economische belang van de ontwikkeling van het westelijk havengebied en de afhankelijkheid . daarvan van de Havenspoorlijn.
- Dat in 2020 de Calandbrug, zonder levensduurverlengende maatregelen, aan het eind van haar . technische levensduur is.
- Dat op korte termijn een capaciteitsknelpunt wordt voorzien op de Calandbrug.
- Dat het belangrijk is om een toekomstvaste oplossing te realiseren voor deze schakel in de Betuweroute.

wijst het Theemswegtracé aan als voorkeursoplossing voor de problemen, zoals beschreven in paragraaf 3.1.

6.2 Toelichting

"Het Theemswegtracé sluit het best aan bij de realisatie van de doelstellingen."

De oplossing die het best past bij de doelstellingen om de levensduur van de brug te verlengen en het capaciteitsknelpunt op te lossen is om een nieuw tracé aan te leggen voor het treinverkeer, conform het alternatief "Theemswegtracé". Hiermee kruisen het treinverkeer en de zeescheepvaart elkaar niet meer. De brug voor het wegverkeer blijft liggen en zal worden gerenoveerd.

Met deze oplossing wordt een belangrijk capaciteitsknelpunt voor het spoorgoederenvervoer over de Betuweroute opgelost, doordat de Calandbrug als capaciteitsbeperkende schakel uit de Betuweroute verdwijnt. Tevens blijft de toegang voor de zeescheepvaart naar de Brittanniëhaven geborgd (onbelemmerde doorvaart) en blijft de brug de functie voor het wegverkeer vervullen.
Het Theemswegtracé past binnen de wettelijke kaders voor milieu, natuur en leefomgeving.

Het Theemswegtracé sluit goed aan bij de doelen van de Lange Termijn Spooragenda, de Havenvisie en het Regionaal Verkeers- en Vervoersplan omdat het ruimte biedt aan de groei van het goederenvervoer per spoor waardoor het bijdraagt aan de ambitie om een modal shift van goederenvervoer over de weg naar goederenvervoer over het spoor te realiseren.

"Daarom besluit het Rijk om het Theemswegtracé als voorkeursoplossing aan te wijzen."

Met het Theemswegtracé wordt zowel de levensduur doelstelling als de doelstelling om het capaciteitsknelpunt toekomstvast op te lossen, bereikt.

De geraamde investeringskosten voor het Theemswegtracé bedragen € 366 miljoen[15].
Voor dit project is € 157 miljoen in de Rijksbegroting gereserveerd. Omdat het Theemswegtracé volgens de huidige inzichten van het Havenbedrijf tot bedrijfseconomische toegevoegde waarde voor het havencomplex leidt, is het bereid een bijdrage aan de realisatie van dit tracé te leveren van maximaal € 80 miljoen en is het bereid om de uitvoering van het project ter hand te nemen.

Voor het project wordt daarnaast een Europese subsidie (TEN-T)[16] toegekend. Op 10 juli 2015 hebben de lidstaten van de Europese Unie in het CEF-comité unaniem ingestemd met het voorgenomen besluit van de Europese Commissie over de subsidies aan een aantal geselecteerde TEN-T projecten. Onderdeel hiervan is een subsidie van €60 miljoen voor het Theemswegtracé.

"Het Havenbedrijf neemt de coördinatie over van het Rijk."

Het Havenbedrijf coördineert het vervolgproces van deze Structuurvisie, de planuitwerkingsfase, en het Havenbedrijf zal voor eigen rekening en risico het Theemswegtracé realiseren. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu blijft formeel initiatiefnemer en steunt het Havenbedrijf bij het doorlopen van de planuitwerkingsfase. Voorts zal het ministerie het budget, dat voor de grootschalige renovatie in de begroting gereserveerd is, omzetten in een vaste bijdrage voor de realisatie van het Theemswegtracé.
Een deel van dit budget zal worden benut voor een kleine renovatie van de bestaande Calandbrug zodat deze brug kan blijven functioneren als verbinding voor autoverkeer, langzaam verkeer en vervoer van gevaarlijke stoffen.

"Waarom sluit het Theemswegtracé van de onderzochte alternatieven het best aan bij de doelstellingen?"

Een nieuw spoortracé is de beste oplossing voor het capaciteitsknelpunt, omdat op deze wijze het spoorgoederenvervoer en de scheepvaart elkaar niet meer kruisen, waardoor de onderlinge afhankelijkheid wordt opgeheven. Het Vaste brug alternatief biedt weliswaar een toekomstvaste oplossing voor het treinverkeer, maar heeft door het afsluiten van de zeescheepvaart naar de Brittanniëhaven ingrijpende gevolgen voor de daar gevestigde bedrijven en voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de haven.

In de verkenning zijn twee nieuwe tracés onderzocht, namelijk het Theemswegtracé en het Huntsmantracé. Van deze twee nieuwe spoortracés blijkt het tracé langs de Theemsweg het meest geschikt. De belangrijkste argumenten hiervoor zijn:
- Het tracé is voor minder kosten te realiseren dan het andere onderzochte tracé waarmee de doelen ook worden bereikt, het Huntsmantracé.
- Het tracé kent een lager risicoprofiel in de realisatiefase en exploitatiefase omdat er minder kruisingen zijn met leidingen met gevaarlijke stoffen dan het tracé over het Huntsmanterrein. Het Theemswegtracé is daardoor wel uiterlijk in 2020 te realiseren.
- Er is ook een breder draagvlak voor het Theemswegtracé bij o.a. Havenbedrijf, en omliggende gemeenten (met name Rozenburg). Het Theemswegtracé heeft wel een impact op de bedrijven langs het tracé (veiligheid, geluid, ruimtelijke inpasbaarheid) en de gemeenten aan de zuidkant van de haven (Brielle, Bernisse – geluid).
- Voor dit tracé wordt vanuit nationaal perspectief een hogere baten/kostenverhouding verwacht dan voor het Huntsmantracé. Voor het Huntsmantracé wordt ingeschat dat de maatschappelijke baten in geen enkel scenario zullen opwegen tegen de kosten.
- Hoewel de aanleg van beide tracés omliggende bedrijven zullen benadelen, wordt ingeschat dat bij een keuze voor het Theemswegtracé veel minder publiek- en privaatrechtelijke juridische procedures gevoerd zullen worden.

15 Inclusief schadekosten, excl. indexeringstoeslag, incl. 17,5 % BTW (dit is een gemiddeld BTW tarief), prijspeil 2013.
16 Trans-European Transport Network.

Het Theemswegtracé leidt niet tot zwaarwegende negatieve effecten voor milieu, natuur en leefomgeving. In de planuitwerking zal een project-m.e.r. worden uitgevoerd waarin in ieder geval aandacht is voor:

- Nadere detaillering herplaatsing geluidsscherm locatie Brielse brug.
- Eventueel toepassing van additieve maatregelen in het kader van externe veiligheid.
- Uitwerken mitigerende maatregelen voor ecologie en waterberging.
- Nadere onderzoeken op gebied van trillingen, archeologie en bodem.

Er wordt voor het Theemswegtracé in ieder geval rekening gehouden met de volgende maatregelen en voorzieningen:

- Realiseren van afstortbeperkende maatregelen.
- Het herplaatsen van een geluidsscherm bij de Brielse brug.
- Het realiseren van een vonkenschermen.
- Het realiseren van veiligheidsmaatregelen (brandwerende bekleding, vluchttrappen, blusleidingen en – putten).

"Waarom zijn de maatschappelijke baten vanuit een internationaal perspectief hoger dan vanuit een nationaal perspectief?"

Het oplossen van het capaciteitsknelpunt bij de Calandbrug als belangrijke schakel in het internationaal goederenspoornetwerk leidt ook tot Europese maatschappelijke baten voor internationaal goederenvervoer per trein. In de MKBA wordt 50% van de gerealiseerde baten voor het treinverkeer toegekend aan Nederland. De overige 50% vloeit weg naar andere landen, met name Duitsland. Dit betekent dat niet alle baten die door het project gerealiseerd worden, meegenomen zijn in de analyse vanuit een nationaal perspectief. Vanuit een Europees welvaartsperspectief scoren de alternatieven en zeker ook het Theemswegtracé beter, omdat de kosten in Nederland vallen, maar een deel van de baten juist daarbuiten. Als deze worden meegenomen verbetert het baten/kostensaldo aanmerkelijk. Voor het Theemswegtracé stijgt deze verhouding van 1,3 (Nationaal) naar 2,3 (Europees) in het hoge groeiscenario.

7 Naar realisatie van de voorkeurs-beslissing

7.1 Beschrijving van de uitvoeringsafspraken

Na vaststelling van de voorkeursbeslissing en de structuurvisie is de verkenningsfase afgerond en zijn tevens de eerste uitgangspunten voor de volgende fase bepaald en vastgelegd.

De voorkeursoplossing, het Theemswegtracé, bestaat uit het realiseren van een alternatief spoortracé langs de Theemsweg en het renoveren van de bestaande brug, na verwijdering van de sporen, voor gebruik door wegverkeer. Om de voorkeursoplossing te kunnen realiseren wordt als vervolg op deze verkenning gestart met de planuitwerkingsfase. In de planuitwerkingsfase wordt de voorkeursoplossing verder uitgewerkt tot een tracébesluit. Om het tracébesluit te kunnen uitvoeren zijn vergunningen nodig. Over het verlenen van deze vergunningen zullen afspraken worden gemaakt met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Rotterdam. Direct na vaststelling van de voorkeursbeslissing start het Havenbedrijf de planuitwerking met het streven dat het nieuwe tracé nog in 2020 kan worden opengesteld.
Het Theemswegtracé wordt onderdeel van de Hoofdspoorweg infrastructuur (HSWI).

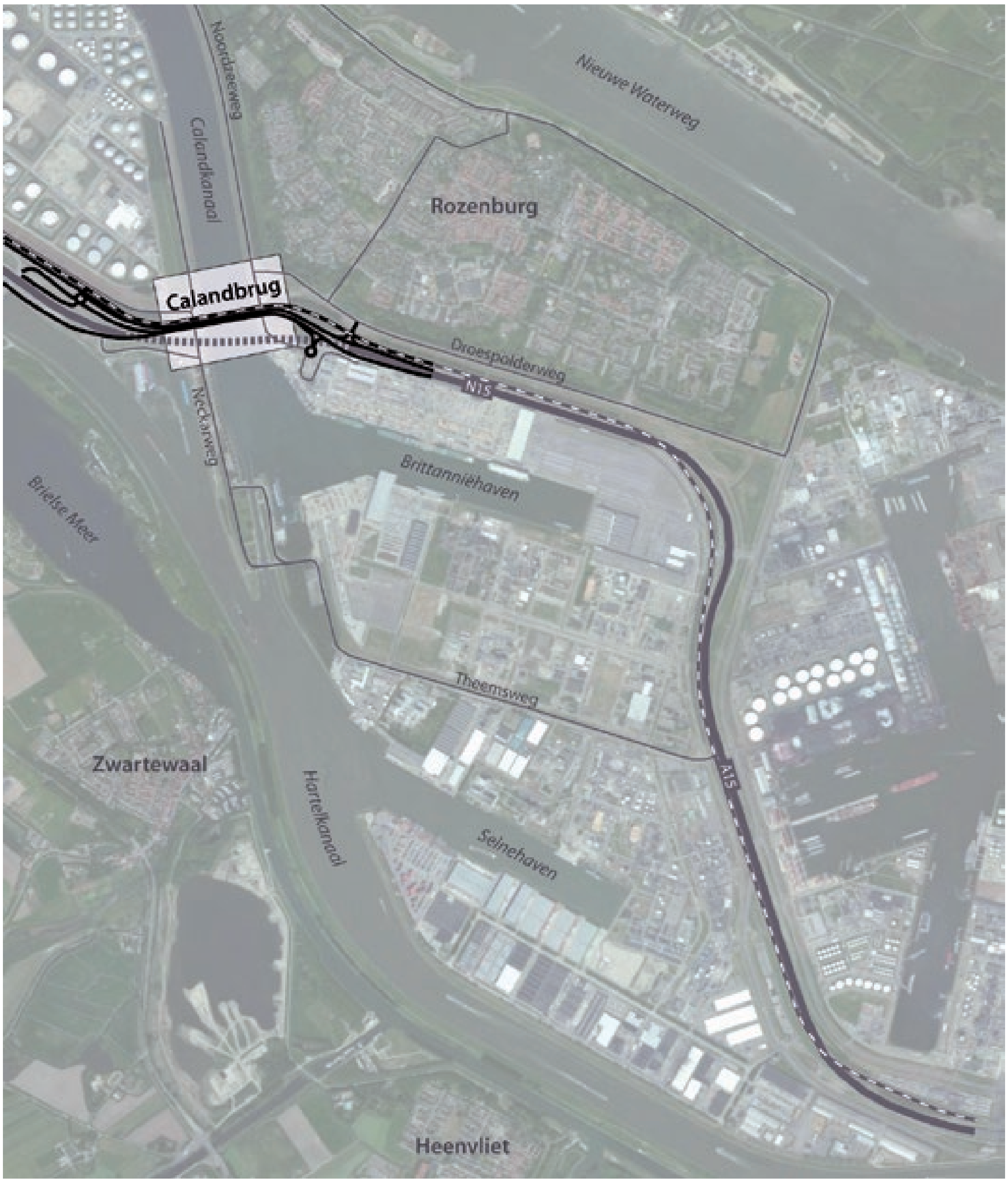
Deze structuurvisie is toegezonden aan de Tweede Kamer. Ook wordt de omgeving geïnformeerd en worden afspraken gemaakt met de betrokken gemeenten. De structuurvisie is tevens toegezonden aan de betrokken bestuursorganen en ProRail.

7.2 Vervolgprocedure en planning

De structuurvisie met bijbehorende documenten wordt gepubliceerd en kan worden ingezien op de website van de Directie Participatie (www.platformparticipatie.nl) en op de website van het project Calandbrug (www.projectcalandbrug.nl).
Ook liggen de documenten ter inzage bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu in Den Haag, gemeente Rotterdam, Stadswinkel Rozenburg, gemeente Brielle en gemeente Nissewaard.

Door het Havenbedrijf is inmiddels gestart met de planuitwerkingsfase De volgende mijlpaal is het ontwerp-tracébesluit (OTB). Het OTB wordt vastgesteld door de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu en zal met de bijbehorende onderzoeken naar verwachting in 2016 ter inzage worden gelegd. Na de terinzagelegging zal het tracébesluit worden vastgesteld. Dit is tevens in 2016 voorzien. Het streven is om in 2017 te starten met de realisatie zodat de spoorverbinding in 2020 kan worden opengesteld.

Bijlage A Overzichtskaart



Colofon

Titel:
Structuurvisie Project Calandbrug

Opdrachtgever:
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Directoraat-Generaal Bereikbaarheid
Directie Openbaar Vervoer en Spoor
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Opstellers:
Infram
Royal HaskoningDHV

Datum:
September 2015

Fotografie voorzijde:
Arjan Vlaswinkel

Vormgeving en productie:
Inpladi bv, Cuijk

Dit is een uitgave van het

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ienm

September 2015

Medegefinancierd door de Europese Unie
Trans-Europees vervoersnetwerk (TEN-T)